REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE POLICE SANITAIRE

1919

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

COLLABORATEURS DE LA *REVUE D'HYGIÈNE*

COLLABORATEURS FRANÇAIS

COLLABORATEURS ÉTRANGERS

La *Revue d'Hygiène* est l'organe officiel de la Société de Médecine publique et de Génie sanitaire, qui y publie ses mémoires et les comptes rendus de ses séances. Un exemplaire de la Revue est servi par la Société à chacun de ses membres titulaires. — Prière d'envoyer tout ce qui concerne la rédaction à M. le Dr A.-J. Martin, 3, rue Gay-Lussac, Paris.

REVUE
D'HYGIÈNE
ET DE
POLICE SANITAIRE

FONDÉE PAR E. VALLIN

DIRIGÉE PAR

A.-J. MARTIN
Inspecteur général honoraire
des Services d'Hygiène de Paris.

A. CALMETTE
Sous-Directeur
de l'Institut Pasteur.

LÉON BERNARD
Professeur d'hygiène à la Faculté de Médecine de Paris.

ORGANE OFFICIEL
DE LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE ET DE GÉNIE SANITAIRE

QUARANTE ET UNIÈME ANNÉE. — 1919

PARIS
MASSON ET Cie, ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

REVUE
D'HYGIÈNE
ET DE
POLICE SANITAIRE

La *Revue d'hygiène et de police sanitaire* entre dans sa quarante et unième année d'existence, au moment où les nécessités de l'hygiène deviennent, en France tout particulièrement, plus impérieuses que jamais.

Le programme que s'était tracé son fondateur, notre vénéré maître E. Vallin, que nous avons l'honneur de toujours compter au nombre des pionniers de l'Hygiène, n'a pas cessé de dominer toute l'orientation des problèmes scientifiques, économiques, administratifs et sociaux en vue de la protection et de l'amélioration de la santé publique. Ce programme a largement porté ses fruits; il suffit de se reporter aux travaux publiés dans la *Revue* et de constater les progrès réalisés sous leur impulsion.

S'il est légitime de proclamer qu'elle a pris une part prépondérante à ces progrès, elle doit s'efforcer maintenant de les développer, en insistant chaque jour davantage sur le but à atteindre et sur les moyens d'y parvenir, à savoir l'accroissement et l'amélioration des conditions sanitaires de notre chère patrie.

L'étude et l'éducation professionnelle de l'hygiéniste, telles que M. Vallin les définissait dès les premières pages de la *Revue*, sont toujours d'actualité; il convient de leur donner encore plus de précision et plus de compétence, et par suite, de leur assurer une autorité indiscutable.

Pendant les quatre années de guerre, il a bien fallu publier un certain nombre de réimpression de travaux déjà parus dans d'autres revues et écourter la rubrique bibliographique et les revues de journaux. Par des sacrifices de toutes sortes elle a pu

maintenir quand même sa publication, au mieux des circonstances.

Aujourd'hui que la Victoire a récompensé les efforts de la France et de ses alliés, elle s'efforcera de reprendre sa régularité.

Ayant pour elle l'avantage de son ancienneté, de son renom de bon aloi, et d'être restée la principale revue française traitant des questions d'hygiène, sa rédaction tient à ce qu'elle devienne de plus en plus, pour le public français, un agent d'informations techniques utiles et pour l'étranger le représentant des théories et des efforts de notre pays.

A ces conditions elle continuera de s'assurer, en France et à l'étranger, un public nombreux parmi les services d'hygiène, les médecins, les architectes, les Pouvoirs publics et les administrations, les chimistes et ingénieurs sanitaires, les chefs d'industrie, les travailleurs, les diverses corporations sociales.

Pour cela, tout en laissant une place convenable aux études sur les grandes questions sociales : tuberculose, alcoolisme, natalité, syphilis, etc., on tiendra à y développer les monographies d'ordre technique et pratique, les descriptions d'appareils et d'installation. Dès maintenant des mesures sont prises pour augmenter, dans un avenir aussi prochain que possible, la revue des journaux, s'efforcer de donner une bibliographie assez complète, non seulement des questions d'ordre médical, mais aussi des travaux d'ordre technique, de tenir les lecteurs au courant des progrès réalisés dans les pays où l'hygiène pratique est l'objet de recherches suivies, notamment en Italie, en Angleterre, aux États-Unis, dans l'Amérique du Sud, au Japon, et quand les circonstances le permettront, dans d'autres pays plus voisins de nos frontières.

La *Société de médecine publique et de génie sanitaire*, qui a suivi de très près la fondation de la *Revue d'hygiène* et l'a toujours eu pour son organe officiel, lui apporte, par la valeur et la variété de ses travaux, un appoint de plus en plus apprécié; il ne cesse de rester en complète harmonie avec sa direction.

Il nous est agréable de remercier et de souhaiter la bienvenue aux nouveaux membres du Comité de rédaction, MM. le Dr Arnould, Auscher, le Dr Bertillon, le Dr Doizy, le Dr René Martial, ainsi qu'à M. le Dr René Legendre, secrétaire général de la rédaction, qui veulent apporter leur concours autorisé et éclairé, ainsi que tout leur dévouement à notre œuvre commencée de relèvement de notre chère France par l'hygiène.

BULLETIN

CONSIDÉRATIONS

SUR L'ÉTAT SANITAIRE DE LA VILLE DE LILLE

PENDANT L'OCCUPATION ALLEMANDE

par M. le Dr A. CALMETTE,
Sous-Directeur de l'Institut Pasteur de Paris.

Le bref exposé que je désire présenter à l'Académie de Médecine[1] de l'état sanitaire de la ville de Lille pendant l'occupation allemande n'a pas pour objet de dresser un nouveau réquisitoire contre les actes de cruauté exercés sur les populations civiles, et par lesquels l'armée et la nation allemandes se sont déshonorées. Je me propose seulement d'en dégager quelques conclusions sur les mesures qui s'imposent aux pouvoirs publics s'ils veulent sauver d'une déchéance irrémédiable toute cette jeunesse ouvrière, jadis si laborieuse, dont nos villes dévastées du Nord de la France ont un pressant besoin pour assurer le relèvement de leurs ruines.

Immédiatement avant la guerre, la population de Lille était de 220.000 habitants. A la veille de la libération, elle était seulement de 110.000. L'écart de ces deux chiffres est dû, en partie, à la mobilisation et à l'exode qui précéda l'arrivée des troupes allemandes (60.000 personnes environ); en partie aux évacuations sollicitées vers la Belgique ou la France par la Suisse, et pour le reste (environ 25.000), aux enlèvements de jeunes filles ou de jeunes femmes, d'adolescents de quatorze à dix-huit ans et d'hommes de tous âges jusqu'à soixante-cinq, et parfois davantage, effectués par le pouvoir militaire occupant pour le travail forcé aux ateliers ou aux chantiers allemands de fortification sur le front de combat.

1. Séance du 28 janvier 1919

La mortalité générale, qui variait, avant la guerre, de 19 à 21 p. 1.000 habitants, s'est progressivement élevée :

En 1915, à	27,73 p. 1.000
En 1916, à	29,26 —
En 1917, à	30,41 —
En 1918, à	41,55 —

Les causes principales de cet accroissement ont été, en premier lieu, une terrible extension de la *tuberculose*, puis les *maladies organiques du cœur*, la *dysenterie épidémique* et le *scorbut, toutes affections provoquées ou aggravées par l'insuffisance alimentaire.*

La mortalité infantile, surtout au cours des deux dernières années, a été très faible. Le nombre des naissances, qui était de 4.885 en 1913, tomba en 1915 à 2.154, en 1916 à 644, en 1917 à 602 et en 1918 à 609. Celui des décès de 0 à 1 an était en 1913 de 900. En 1917 et 1918 il s'abaissa respectivement à 97 et 94, soit 16,1 p. 100 et 15,4 p. 100 au lieu de 18,4 p. 100.

La proportion relativement faible des décès d'enfants de 0 à 1 an s'explique par ce fait que presque tous les nouveau-nés ont pu être allaités par leurs mères, le travail industriel étant complètement supprimé. Pas une goutte de lait de vache n'ayant été distribuée à la population pendant ces quatre années, on fut forcé de recourir, comme complément de l'alimentation maternelle, au lait concentré fourni par le Comité de secours américain d'abord, puis hispano-hollandais. L'expérience a montré l'excellence tout à fait remarquable de ce régime. Avec l'usage exclusif du lait concentré, nos consultations de nourrissons, qui n'ont pas cessé d'exercer leur activité, ont vu disparaître les entérites et les troubles gastro-intestinaux auxquels, avant la guerre, succombaient à Lille 18 à 21 p. 100 des bébés au cours de la première année.

Sur les adolescents et les adultes, l'infection tuberculeuse a déterminé de véritables hécatombes, et elle continue actuellement ses ravages avec une intensité terrifiante.

Avant la guerre, on enregistrait en moyenne 3,30 décès par tuberculose sur 1.000 habitants. Le taux de mortalité s'est régulièrement accru. A partir de 1916 et en 1918, il est de 5,73. Pour les sujets de un à dix-neuf ans, il devient presque

le double de celui du temps de paix (808 pour 1915-1918, contre 484 pour 1909-1912).

Les jeunes filles ont été plus particulièrement éprouvées, car la population féminine était beaucoup plus nombreuse. Mais beaucoup de jeunes garçons et de jeunes hommes, transportés par l'autorité militaire allemande sur les chantiers du front, nous sont revenus avec de graves lésions pulmonaires, et nous ne pouvons pas encore dénombrer ceux qui sont morts, souvent même sans que leurs familles en aient été informées.

Au cours des derniers mois le Dr Ducamp, directeur du Bureau municipal d'hygiène, a pu examiner 2.533 sujets de douze à quarante ans, des deux sexes, qui se présentaient aux restaurants populaires organisés par l'administration municipale. Sur 350 masculins, 28, soit 8 p. 100, présentaient des signes manifestes de tuberculose pulmonaire et 206, soit 58 p. 100, avaient des lésions ganglionnaires.

Sur 2.183 femmes ou jeunes filles, 18,12 p. 100 avaient de l'adénopathie trachéo-bronchique.

Cette énorme morbidité tuberculeuse résulte sans doute pour une part des contaminations familiales rendues plus fréquentes par l'obligation de coucher, en raison des bombardements très fréquents par avions alliés, dans des caves humides et froides, de vivre dans des logements non chauffés, dont les fenêtres, faute de vitrage, étaient obturées par des planches ou du carton.

Mais elle est certainement due surtout à la déchéance physiologique des organismes, consécutive à la sous-alimentation trop longtemps prolongée.

Pendant les trois dernières années d'occupation les rations alimentaires distribuées à toute la population par le Comité de secours étaient très inférieures aux besoins normaux de jeunes organismes en période de croissance. Leur valeur énergétique moyenne ne dépassait que rarement 1.600 calories et descendait fréquemment, surtout au cours de l'hiver 1917-1918, à 1.400. Constituées surtout par du pain de seigle de mauvaise qualité, un peu de riz, de haricots, de céréaline, de maïs, de sucre, de lard ou de bœuf salé d'Amérique, elles étaient très pauvres en albumines assimilables et en graisses. Depuis plus

d'une année jusqu'aux heures délirantes de la libération, il n'avait plus jamais été distribué de pommes de terre, ni de viande fraîche. Les seuls légumes qu'on pût se procurer étaient des choux-raves, parfois des épinards, parfois des carottes. Le beurre et les œufs ne se trouvaient qu'exceptionnellement, à des prix fantastiques, inabordables aux petites bourses.

Comment s'étonner que, dans ces conditions, le scorbut et des œdèmes dus à la pauvreté des aliments en vitamines aient apparu en grand nombre?

Dans les localités rurales des pays occupés, l'état sanitaire était incomparablement meilleur. Dans les campagnes, malgré les inexorables réquisitions allemandes, on cultivait des légumes, on cachait des pommes de terre, on élevait quelques lapins et quelques poules. Mais dans la grande ville à population dense, jadis si laborieuse, aujourd'hui réduite au chômage et à la misère, on ne pouvait presque rien produire.

Sur des organismes d'adolescents si insuffisamment alimentés, la tuberculose devait fatalement trouver le terrain le plus favorable à sa rapide diffusion. Et celle-ci est aujourd'hui si grande que, dans certains quartiers populeux, chez plus de 60 p. 100 des jeunes sujets de dix à vingt ans, on constate manifestement l'existence de quelque lésion pulmonaire ou ganglionnaire.

Un autre effet, non moins alarmant, de cette sous-alimentation prolongée fut l'arrêt de croissance subi par presque toute la jeunesse lilloise. Les enfants de quatorze ans paraissent en avoir dix, et, fait plus grave, la très grande majorité des jeunes filles de dix-huit ans ne sont pas plus développées que des fillettes de treize ans. Leur formation sexuelle ne s'accomplit pas. Enfin les maîtres d'écoles constatent chez le plus grand nombre un état psychique arriéré.

Quel peut être l'avenir de ces trois ou quatre générations d'adolescents si l'on n'intervient pas d'urgence pour restituer à ces organismes appauvris les éléments qui leur ont trop longtemps manqué pour assurer leur développement normal?

Ils formeront, au milieu de la saine et vigoureuse population du Nord, un îlot de quelque vingt mille dégénérés, tristes épaves surnageant au milieu des ruines de la grande guerre. Non seulement ils n'apporteront aucune aide à l'œuvre de relèvement économique du pays, mais ils resteront à la charge de

ses services d'assistance et l'appauvriront encore davantage.

C'est pourquoi je crois nécessaire de pousser un cri d'alarme et d'appeler, du haut de cette tribune scientifique, l'attention des membres de l'Académie d'abord, puis celle de la nation tout entière, sur cet angoissant et douloureux état de choses créé dans nos grandes villes industrielles du Nord par l'occupation allemande.

J'estime qu'il faudrait tout d'abord, et dans le plus bref délai, organiser là-bas une œuvre de cantines d'écoles, où tous les enfants de huit à seize ans, de familles ouvrières sans ressources suffisantes, pourvus d'une fiche du Bureau d'hygiène, recevraient chaque jour, pendant une année au moins, un repas substantiel dont la valeur alimentaire serait établie d'après les besoins de développement correspondant à leur âge.

A ces cantines d'écoles, qu'il serait facile de desservir au moyen de quelques cuisines roulantes de l'armée, les enfants seraient pesés, médicalement observés, et on contribuerait très utilement à leur éducation en leur donnant, après chaque repas, pendant cinq minutes, une courte et simple leçon orale sur un sujet d'hygiène.

Pour la seule ville de Lille une somme de trois millions couvrirait les dépenses de cette œuvre dont l'utilité pratique est évidente et dont l'intérêt social paraît indiscutable.

Parallèlement, il conviendra d'instituer la lutte contre la tuberculose au moyen du placement familial dans des campagnes non dévastées par l'invasion ennemie et par des dispensaires pourvus d'un personnel technique expérimenté, assez nombreux pour que chaque famille de tuberculeux puisse être surveillée, assistée et éduquée en vue de la prophylaxie.

Il ne semble malheureusement pas que les pouvoirs publics locaux ou régionaux, qui vont être pour longtemps aux prises avec les graves problèmes de la reconstitution économique du pays, soient en mesure d'entreprendre l'exécution, pourtant indispensable, de ce programme. Il faudrait donc que de puissantes associations privées ou, à leur défaut, l'Etat, le réalisent, et il serait équitable que les charges financières qui doivent en résulter soient imposées au peuple allemand.

Lors de la discussion de la loi de réparation des dommages de guerre, personne, au Parlement français, ne s'est avisé de

réclamer qu'il soit tenu compte du préjudice causé à la santé de notre jeunesse française par les procédés barbares, méthodiquement employés par nos ennemis dans le but de l'exterminer. C'est une omission regrettable. Souhaitons que les éminents hommes d'État, représentants de la France au Congrès de la paix, aient à cœur de la réparer.

MÉMOIRES

LA RECONSTITUTION DES VILLES ET VILLAGES

par M. E.-S. AUSCHER,

Délégué départemental d'Hygiène en Seine-et-Oise,
Directeur du Bureau d'hygiène de la ville de Versailles, p. i.

Il se pose actuellement un problème qu'il semble bien difficile de résoudre, c'est celui de la reconstitution des villes et villages ravagés dans le Nord et l'Est de la France sur une longueur de 450 kilomètres et sur une largeur moyenne de 50 kilomètres.

Il paraît nécessaire que cette reconstitution ne se fasse pas sans que toutes les conditions de l'hygiène moderne ne soient appliquées, qu'elles soient relatives aux habitations, au tracé des villes et des villages, ou au régime des eaux, à l'évacuation des matières usées et à l'établissement des abattoirs.

Avant d'étudier ces questions, il importe de préciser la nature et l'étendue des ravages se rapportant :

1° Au sol, dont l'humus s'est trouvé enterré partout où le tir de l'artillerie a exercé son action destructive ; d'autre part, les tranchées, les boyaux, les terrassements, les trous creusés pour servir de postes d'observation ont tracé dans ces terrains des coupes allant parfois jusqu'à une profondeur de 5 à 6 mètres ; dans toutes les régions de l'Aisne, de l'Oise, du Pas-de-Calais où la terre est drainée, ces drainages sont détruits.

Ajoutons que la charrue, pendant longtemps, rencontrera des obus non éclatés, des matériaux de tous genres et de toute espèce et l'on comprendra quel a été le bouleversement de ces régions.

2° Aux arbres fruitiers qui ont été systématiquement détruits dans une étendue considérable de trois de nos départements envahis;

3° Aux arbres d'ornement des parcs et des jardins;

4° Aux forêts totalement détruites, et, cette destruction ne sera pas sans avoir pendant de longues années, jusqu'à ce qu'elles soient reconstituées, un effet certain de modification sur le régime des eaux;

5° Aux eaux souterraines qui ont vu leurs nappes coupées par les tranchées; en de nombreux points l'inhumation des cadavres et celle des chevaux a modifié la nature et la composition des eaux destinées à l'alimentation.

Par suite de barrages créés à certains moments sur les rivières pour tendre des inondations, les nappes phréatiques des bords des rivières ont également été modifiées et détournées;

6° A la plupart des puits des villes et des campagnes servant à l'alimentation qui ont été systématiquement détruits par des charges d'explosifs; dans d'autres régions, les puits ont été encombrés de matières de tous genres et principalement de débris organiques d'alimentation, de fumiers, de cadavres de chevaux, etc. On a même dit que l'eau de certains puits avait été souillée au moyen de bacilles, sans qu'on puisse affirmer ce fait de façon certaine;

7° Aux fleuves et rivières qui ont vu leurs quais et leurs berges, dans la traversée des villes, gravement endommagés et à la plupart des chutes d'eau qui servaient à l'industrie et en beaucoup d'endroits à produire l'énergie électrique, qui ont été systématiquement détruites ou dérivées pour tendre des inondations;

8° A la zone envasée par suite des inondations tendues qui présente une grande surface dans ces régions; les eaux ont envahi les caves, déposé sur le sol des boues qui modifient complètement les conditions agricoles de ces terrains;

9° Aux canaux qui ont eu presque partout leurs ouvrages détruits, leurs berges ravinées;

10° Au régime des cours d'eau modifiés par suite de la complète disparition des arbres et de la destruction de tous les ouvrages;

11° Aux carrières de pierre qui dans bien des régions, notamment dans le Soissonnais, sont inexploitables pour une certaine durée;

12° Aux mines de charbon qui sont partiellement détruites partout et en différents endroits inondées;

13° Aux mines et minières écrémées dans leurs parties accessibles de manière à rendre les travaux d'exploitation ultérieure ou plus onéreux ou parfois impossibles;

14° Aux routes nationales, départementales ou vicinales, chemins de toutes sortes, publics ou privés, dont l'état est lamentable;

15° Aux ponts qui se trouvent sur le tracé de ces routes et dont la presque totalité a sauté avec, circonstance aggravante, la destruction des piles et de leurs fondations;

16° A toutes lignes télégraphiques ou téléphoniques, totalement détruites;

18° Aux fermes isolées, à leur matériel agricole, à leur cheptel;

19° Aux villages totalement ou partiellement rasés pour la plupart;

20° Aux grandes villes détruites ou brûlées avec une science consommée de l'art de détruire;

21° Aux églises, cathédrales et temples; aux hôpitaux, hospices et orphelinats, aux écoles de tous genres;

22° Aux services urbains d'électricité, de gaz, d'eaux, de voirie, de tramways;

23° Aux chemins de fer, à leurs gares, tunnels, ponts, ouvrages d'art détruits sur une longueur prodigieuse;

24° Aux industries agricoles, distilleries, sucreries, etc., si nombreuses dans le Nord;

25° Aux industries de la métallurgie et en général à toutes les branches de l'activité industrielle : fabrication de papier, de cuirs, de verre, de céramique, de tissus, de vêtements, de produits manufacturés, etc.;

26° Aux matières premières du commerce et de l'industrie qui n'existent plus sous aucune forme;

27° Au mobilier des habitations.

Reconstitution.

Maintenant que l'on se rend compte de l'étendue du préjudice, il importe de dire que pour le réparer il faudra une prodigieuse main-d'œuvre comprenant des terrassiers, des ouvriers du bâtiment, des artisans de toutes sortes.

Avant que les usines puissent fonctionner et que la vie normale puisse reprendre dans les villes et dans les campagnes, comme on voit que les habitations sont détruites et l'alimentation en eau est incertaine, il importe avant tout de créer des cités provisoires formées de constructions de fortune qui permettront d'abriter les travailleurs de la première heure.

Tout d'abord il faudra voir, étant donné le bouleversement du sous-sol, si certains villages devront se reconstruire sur le même emplacement que le village ruiné ; il faudra également voir, pour la généralité des villes et des villages, si les tracés anciens des rues devront se perpétuer.

Qui de nous n a remarqué dans des villes comme Reims, Soissons ou Arras, des rues trop étroites à tracés illogiques, bordées de maison d'une hauteur excessive, ne permettant la distribution ni de l'air, ni du soleil. Il importe donc, comme une loi récente vient de l'exiger, que des plans d'alignement soient établis avec un tracé logique, donnant aux rues le plus de largeur possible, créant des espaces libres, des jardins en pleine ville, établissant dans la périphérie des quantités de petites maisons entourées de jardinets pour la population ouvrière, ce qui semble être la forme moderne de la cité des travailleurs.

Certes, le Conseil supérieur d'hygiène publique de France a-t-il en 1915 dressé un règlement sanitaire spécial pour les cités à reconstruire, et qui doit être mis à la disposition de ceux qui seront chargés de tracer les plans d'alignement, mais il importe d'insister auprès de tous les architectes, auprès de tous ceux qui, à un titre quelconque, seront chargés de donner leur avis au sujet de ces tracés pour qu'ils considèrent que la formule de la maison à étages trop nombreux est entièrement bannie par tous les hygiénistes.

Le tracé d'un plan d'alignement va soulever une foule de

problèmes de droit et de propriété; les recherches de limites de propriétés dans un sol aussi ravagé, alors que la plupart des titres ont été détruits ou brûlés dans les greffes ou dans les études de notaires vont être fort compliquées à résoudre; pour le passage des chemins et routes sur des tracés nouveaux, il va falloir des expropriations avec toutes les formalités qu'elles comportent.

Le travail préliminaire sera donc rendu très difficile, car la plupart des villes et des villages ne sont plus qu'un amas de décombres calcinés, et pour certaines villes comme Reims, Arras, Saint-Quentin, ces amas sont prodigieux. L'imagination se refuse à concevoir le cube de matériaux ainsi accumulé où les obus à explosifs ont commencé la destruction et où les engins incendiaires ont terminé l'œuvre. Il faudra déblayer ces millions et millions de mètres cubes, dégager d'abord les rues pour permettre l'accès des ruines des maisons et des usines et ce ne pourra être fait que lorsqu'on aura trouvé des décharges publiques, des dépôts de démolitions dont la surface devra être considérable : peut-être faudra-t-il exproprier des terrains à cet effet, ou pour d'autres, procéder à l'occupation temporaire, pour loger ces débris inutilisables, presque totalement calcinés.

Voilà donc la question des transports et des routes qui intervient et qui pour chacune des opérations consécutives va prendre une importance croissante. Comme nous l'avons vu, il faudra prévoir des baraquements, des habitations de fortune pour ce déblaiement et, là où il reste quelques locaux utilisables avec quelques réparations, il faudra les aménager de manière à les clore, à les couvrir et à les rendre temporairement habitables.

Ce premier stade ne se fera point sans ravitailler en aliments, en secours médicaux et pharmaceutiques, en matériaux tels que bois de construction, bois de chauffage, carton bitumé, vitres, etc., le personnel chargé de ce travail préliminaire et qui selon moi sera forcément limité par la pénurie des moyens de transport relatifs à l'enlèvement des déblais. Ne sera-t-il pas nécessaire en bien des endroits d'établir des voies ferrées larges ou étroites pour ne pas recourir à la traction hippomobile ou automobile presque impossible en ce moment dans ces régions.

L'alimentation en eau, l'évacuation des matières usées de cette population provisoire devront être étudiées avec soin, les règles appliquées pour les armées en campagne avec succès, il faut le dire, pourront trouver leur place en pareil cas; la javellisation des eaux suspectes, l'incinération des ordures ménagères devront être rigoureusement exécutées.

Le déblaiement suffisamment avancé et le tracé d'alignement adopté (et nous espérons que nulle préoccupation étrangère au souci de la beauté et de la salubrité des villes et villages ne sera prise en considération), il faudra créer ou rétablir dans les grandes villes les services des eaux, des égouts, ceux des abattoirs, rétablir les usines à gaz et d'électricité et ce d'après les principes les plus modernes. Nous manquons en France d'abattoirs munis de frigorifiques : n'y a-t-il pas lieu de profiter de la circonstance pour doter le Nord et l'Est de la France d'installations analogues à celles qu'un grand nombre d'entre nous ont visitées dans les pays étrangers et qui seraient certes un des moyens d'aboutir en ce qui concerne la cherté de la vie à une amélioration notable.

Rappelons également à ceux qui seront chargés de l'exécution des services d'eaux et d'assainissement que des circulaires du ministère de l'Intérieur, rédigées par le Conseil supérieur d'hygiène de France, ont précisé les conditions d'établissement de ces services.

En bien des endroits, et cela a souvent été remarqué, des localités voisines les unes des autres dépensent des sommes considérables pour leurs services d'eaux; n'appartiendrait-il pas en l'espèce, en étudiant la géologie de ces régions, de grouper les villages et de les alimenter collectivement en eau; c'est un problème d'une importance extrême que de doter toutes ces communes non seulement d'eau, mais d'eau abondante et pure et de vulgariser ainsi, par ce moyen qui semble efficace, l'idée de propreté et de salubrité chez les populations.

Dans les villages et dans les campagnes il faudra de toute urgence remettre en état les puits et les sources : un service technique spécial semble devoir être créé qui visitera les puits encore utilisables, analysera les eaux, curera à fond ces puits et les désinfectera au moyen d'une javellisation intense. Ce même service pourra s'occuper de la désinfection des caves : on

sait, en effet, que dans bien des villes les inondations tendues ont envahi à la fois les fosses d'aisances et les caves, qui sont restées couvertes, quand les eaux se sont retirées, de boues fétides; dans d'autres caves, les eaux subsistent encore et il faudra les assécher au moyen de pompes. Ces caves ont besoin d'être désinfectées, et le sulfate de fer ou le chlorure de chaux joueront là leur rôle assainissant habituel.

Pour les sources, les mêmes personnes examineront si leurs bassins ne se trouvent pas modifiés par suite de la création de cimetières, de l'enfouissement de matières organiques ou de cadavres de chevaux et, le cas échéant, prendront des mesures pour mettre fin au danger de contamination.

En même temps que ces services généraux, les rues auront été rétablies, de même que les voies de communication. Alors il s'agira de reconstituer le plus rapidement possible ce qui fut l'œuvre de douze siècles et pour bâtir il faudra tous les matériaux de construction : pierre, brique, chaux, ciment, bois, fer, tuile, ardoise, zinc, plomb, fonte, verre à vitres, etc., etc. Combien de temps faudra-t-il pour amener à pied-d'œuvre tous ces matériaux ; combien d'usines faudra-t-il pour les fabriquer. Notons encore que les ouvriers du bâtiment, sauf les maçons, ne s'improvisent pas facilement et que par suite le nombre de maisons que l'on pourra construire à la fois sur cette énorme zone ravagée sera limité forcément.

Si l'on songe que d'un autre côté, dans toute la France, l'entretien des maisons et d'un grand nombre d'usines — celles qui n'ont pas travaillé pour la guerre — n'a pas eu lieu, depuis la mobilisation, en raison de la cherté des matériaux et de l'extrême rareté de la main-d'œuvre, on comprendra que ce serait leurrer les habitants que de leur promettre un trop prompt retour dans leur pays.

Etant données les centaines de milliers de maisons détruites, les milliers d'usines ravagées, il faudra un nombre de wagons si grand, qu'il semble avant tout nécessaire de tripler ou de quadrupler l'importance de toutes les gares de marchandises, de créer des lignes nouvelles; mais n'est-il pas chimérique de parler d'agrandissement et d'extension de voies ferrées, alors que toutes celles qui existent actuellement sont pratiquement détruites et ne fonctionnent que par des moyens de fortune et

dans des conditions d'exploitation qu'il y a lieu de modifier le plus vite possible.

Le problème de la reconstruction est donc un problème de transports, mais c'est aussi un problème d'ordre et d'organisation, et aux demandes de matériaux qui se feront de toutes parts en même temps, il faudra imposer un service rationnel de distribution. Une volonté puissante et une grande unité de direction seront nécessaires pour éviter des à-coups; peut-on exprimer le vœu qu'une seule administration puisse être chargée de tout ce qui a trait à cette reconstitution, qui semble dépendre actuellement de cinq ou six ministères?

En ce qui concerne les usines, il ne faut pas oublier qu'un grand nombre d'entre elles, telles que distilleries, féculeries, amidonneries, lavages de laines avaient pris avant la guerre la fâcheuse habitude de souiller les cours d'eau; il en est peu qui jusqu'à présent aient adopté les méthodes de décantation et d'épuration classiques. Il importera que pareil état de choses ne puisse plus exister et que la reconstruction de ces usines se fasse dans des conditions logiques; les lois sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs, celles relatives aux statuts des industries et notamment la loi Chautemps devront être rigoureusement appliquées.

Longue sera la reconstitution de notre industrie, les Allemands ayant systématiquement détruit les usines et emporté le matériel; ils comptaient de la sorte doubler leur production, nous enlever notre clientèle et rendre par suite tardive, sinon impossible la reprise de notre prospérité industrielle.

D'autre part, nos usines de l'arrière, si elles peuvent produire par exemple des moteurs ou des moto-pompes en séries, ne sauraient fabriquer d'avance des machines d'imprimeries, de filatures et de tissages, sans savoir si l'écoulement en est assuré. Certes, dans les usines de guerre, on va se mettre à fabriquer les éléments dont l'usage est forcé en quelque sorte (châssis de portes, de fenêtres, quincaillerie de bâtiment, appareils de chauffage, fourneaux de cuisine et tuyaux, robinets d'eau et de gaz, fonte de bâtiment, moteurs à essence, etc.), mais pour les outils spéciaux il semble nécessaire que l'Allemagne

restitue tout ce qu'elle a emporté au cours de cette guerre, en y ajoutant le matériel de ses propres usines.

En résumé, et d'après des renseignements qui m'ont été donnés, la remise en état du sol sera impossible en certains points ; sur de très vastes étendues il faudra bien du temps pour que se reforme la couche d'humus nécessaire à la culture, notamment dans les terrains recouverts de vase. La grande culture sera rendue également impossible par suite du fractionnement du sol entrecoupé de tranchées et ouvrages militaires de toutes sortes qu'il sera nécessaire de combler et niveler, et pour cela il faudra aussi une main-d'œuvre importante, par suite aussi de la destruction des drainages.

On devra, le plus rapidement possible, replanter des arbres fruitiers, reconstituer les vignobles de la Champagne, et hâter le repeuplement des forêts pour rétablir le régime des eaux souterraines.

Le cheptel ne se refera que progressivement lorsque l'état du sol le permettra.

La solution de ce grave problème, comme nous l'avons dit, dépendant de l'importance des moyens de transports, il faudra les multiplier pour amener sur place les produits venus de l'arrière, ceux venus de chez nos alliés et des pays neutres, mais aussi et surtout ceux que les Allemands auront à nous livrer et qui devront consister en rails, traverses, matériaux d'empierrement, wagons, voitures de tous genres, matériaux de construction, etc.

Nous avons esquissé d'ensemble le plan de ce travail et envisagé les questions multiples que soulèvera le problème de la reconstitution. La *Revue d'Hygiène* étudiera par le détail, maintenant que ses lecteurs connaissent cette terrible situation, ce qui a trait plus particulièrement à l'hygiène des villes et des villages, à l'installation des abattoirs, des services d'eau et d'assainissement, etc.

LA QUESTION
DES LOGEMENTS OUVRIERS A LILLE
APRÈS LA GUERRE

par M. le Dr A. CALMETTE.

Parmi les nombreuses questions que les Administrations municipales auront à étudier, l'une des plus importantes est celle relative aux logements ouvriers pendant la période d'après-guerre.

Il s'agit là d'un problème déjà difficile à solutionner en temps de paix dans toutes les villes industrielles dont la population, portant le poids d'un passé lourd de traditions souvent routinières, est insouciante des réglementations que rend indispensables la nécessité de sauvegarder la santé publique.

Il apparaît encore plus complexe dans la ville de Lille, après les dévastations, les bombardements, les incendies, les ruines, les catastrophes qui l'ont éprouvée. Et pourtant il faut qu'à peine délivrée de son douloureux et long martyre, Lille se hâte de panser ses blessures et de renaître à la vie industrielle et sociale.

Pour que cette renaissance soit saine et rapide, il faut qu'elle s'accomplisse sous une direction éclairée, méthodique et ferme, résolue à ne tenir compte des intérêts particuliers ou des considérations de politique locale que dans la mesure où la réalisation de ses buts essentiels n'en sera, à aucun degré, compromise.

Nous avons à établir le programme de cette action directrice pour ce qui concerne le *repeuplement* de notre ville et l'*accroissement futur* de sa population ouvrière.

I. — Repeuplement. Logements ouvriers provisoires.

Pour que le *repeuplement* puisse s'effectuer alors qu'il nous manque plus de 2.000 maisons détruites par les bombardements ou par l'explosion du 11 janvier 1916 et qu'un grand nombre

d'autres ont besoin de réparations importantes pour être rendues habitables, il faudra tout d'abord fixer pour chaque maison le nombre de personnes qui pourront être admises à y loger. Une feuille indicatrice, dressée par le Bureau d'hygiène, devra être affichée dans un endroit très apparent, à l'intérieur de chaque immeuble, pour informer le public qu'il est interdit aux propriétaires, locataires ou gérants, de recevoir dans cet immeuble d'autres personnes que celles qui sont pourvues, par les soins de la police municipale, d'une carte de logement. Cette carte ne devra être délivrée qu'aux personnes justifiant de moyens d'existence et à celles dont un groupement corporatif sera responsable, par exemple aux ouvriers embauchés par une entreprise, ainsi qu'à leurs familles. On évitera, grâce à cette précaution nécessaire, le retour prématuré de ceux dont le foyer a été détruit, l'invasion de nouveaux venus en quête de travail ou d'assistance, la vague déferlante des miséreux, des vicieux et des criminels, et le surpeuplement qui engendrerait le désordre et les épidémies meurtrières.

Cette mesure préliminaire permettra d'attendre que des habitations provisoires en bois soient construites pour fournir un abri, en premier lieu aux familles dont les maisons n'existent plus, et ensuite aux ouvriers en famille et célibataires qu'attireront sans doute en assez grand nombre les offres de travail et de salaires de nos industries.

Nous avons estimé que l'emplacement le plus favorable pour ces habitations provisoires était toute l'étendue des glacis des fortifications entre la porte de Béthune et la porte de Douai ou même la porte de Valenciennes. Cet emplacement offre de nombreux avantages : il est bien aéré, balayé par les vents dominants d'ouest et du sud-ouest, surélevé et naturellement drainé, à proximité des centres de travail et cependant assez isolé pour qu'on n'ait rien à craindre, pour la ville elle-même, des risques de contagion épidémique.

Ces vastes terrains militaires pourront vraisemblablement être mis sans difficultés à la disposition de la Ville en attendant qu'une décision officielle intervienne au sujet du démantèlement. Ils offrent les meilleures conditions d'hygiène que nous puissions désirer. Tout en respectant leurs rangées d'arbres — qui devront orner plus tard les nouvelles promenades de la

ville — on peut y construire un très grand nombre de petites maisons en bois ou en matériaux de réemploi, soit isolées, soit groupées en corons.

Le D[r] Ducamp nous a communiqué des plans-types de ces maisons, qui ont été proposés en Belgique pour la reconstitution provisoire des villes détruites. Ils nous paraissent très acceptables. M. Villain, président de la Société des Architectes du Nord, s'est chargé de les étudier et de dresser un avant-projet pour le groupement de ces maisons sur les emplacements indiqués ci-dessus. Nous l'avons prié de prévoir l'aménagement, de distance en distance, d'une petite agglomération de locaux comprenant : poste d'incendie et de police, poste de secours pour malades avec dispensaire et infirmerie, bains-douches, lavoir public et cuisine populaire. On devrait y prévoir aussi une annexe d'un bureau de placement municipal dont le siège central se trouverait à l'hôtel de ville.

Il sera relativement facile d'organiser, dans ces villages en bois provisoires, une distribution d'eau potable branchée sur la canalisation actuelle d'eau d'Emmerin et d'assurer par les chemins de ronde des fossés des remparts, un service régulier d'enlèvement des matières fécales et des ordures ménagères, ainsi qu'un dispositif simple d'évacuation des eaux-vannes.

Nous demandons que l'Administration municipale fasse construire elle-même ces villages, et qu'elle en loue, sans intermédiaires, les maisons, soit directement aux familles, soit à des gérants responsables pour les groupes d'habitations collectives destinées aux ouvriers célibataires. Le prix de location sera calculé pour amortir exactement en dix années, sans bénéfices, les dépenses de construction et d'exploitation et les frais d'emprunt.

Nous demandons en outre qu'un arrêté municipal interdise l'installation et l'ouverture de tout débit de boissons alcooliques dans l'étendue du périmètre occupé par les villages provisoires et que soit seulement autorisée la vente, dans des édicules démontables et amovibles, de bière, cidre, café, thé, chocolat, limonades et eaux gazeuses.

On devra veiller à ce que ces installations restent provisoires et qu'on ne soit pas tenté de les conserver trop longtemps. Il serait désirable qu'une décision fût prise, ordonnant leur dis-

parition totale lorsque aura lieu le démantèlement et, en tout état de cause, dans un délai maximum de dix années.

Avant l'expiration de ce délai, la Ville devrait avoir pourvu à la création de nouveaux quartiers et à l'édification d'un nombre suffisant de maisons ouvrières pour que toutes les mesures restrictives concernant l'immigration et l'élection de domicile dans l'ancien périmètre urbain puissent être abrogées.

II. — Nécessité de l'extension de Lille par annexion des communes suburbaines pour la création de nouveaux quartiers affectés aux logements ouvriers définitifs.

La reconstruction des quartiers qui ont subi de graves dommages de guerre et la destruction des immeubles ou blocs d'immeubles non endommagés dont l'expropriation pour cause d'insalubrité s'impose, entraînent nécessairement une réduction assez importante du nombre des logements disponibles pour les ouvriers et les petits ménages. Si l'on n'y prend garde, il pourrait en résulter une hausse excessive des loyers et l'obligation pour une grande partie des travailleurs d'émigrer dans la banlieue où, dès lors, ne tarderaient pas à se créer des foyers d'insalubrité par surpeuplement, et ces foyers seraient d'autant plus dangereux qu'ils échapperaient complètement à la surveillance sanitaire du Bureau d'hygiène.

Nous serions parvenus, il est vrai, à supprimer beaucoup de taudis, mais sans faire reculer la misère. Nous aurions transporté le mal ailleurs en l'aggravant. Nous aurions assaini les vieux quartiers de notre ville en y ouvrant de nouvelles et larges rues, en y favorisant l'édification de beaux immeubles de rapport, en y développant le commerce et le bien-être, en y attirant la richesse, mais nous y aurions fait le vide en expulsant tout le peuple des travailleurs, au préjudice de nos industries et au préjudice aussi du budget municipal.

Il faut craindre en outre que les initiatives des Sociétés immobilières, celles des Sociétés dites de logements à bon marché ou même celles des particuliers, si elles ne sont pas surveillées, réglementées ou dirigées, ouvrent bien vite la porte aux spéculations les plus âpres et conduisent à l'accapa

rement des terrains le mieux appropriés à la construction de maisons ouvrières.

Il est donc nécessaire de prendre des mesures pour que ces éventualités ne puissent pas se produire.

A cet effet, la plus urgente nous paraît être que, s'appuyant sur la nécessité de réaliser au plus vite le démantèlement pour répondre à ses besoins d'expansion et favoriser son essor industriel, l'Administration municipale se hâte de demander l'annexion à la ville de Lille des communes suburbaines qui l'enserrent étroitement et menacent de drainer toute sa population de travailleurs.

Alors qu'en 1881 l'ensemble des dix communes de banlieue qu'on peut appeler immédiate (comprenant : Faches-Thumesnil, Hellemmes, Lambersart, Lomme, Loos, La Madeleine, Marcq-en-Barœul, Mons-en-Barœul, Ronchin, Saint-André) groupait seulement 45.593 habitants, on en comptait déjà 83.170 en 1906 et 94.282 en 1913 : Le tableau ci-après montre avec quelle rapidité s'est effectué cet accroissement :

	1881	1906	1913
Faches-Thumesnil . .	3.095	5.497	6.088
Hellemmes	3.880	10.971	12.231
Lambersart	2.775	7.984	9.326
Lomme	4.364	9.152	10.761
Loos	6.617	10.640	11.668
La Madeleine	8.504	13.522	15.699
Marcq-en-Barœul . .	9.266	11.520	12.149
Mons-en-Barœul . . .	2.389	5.059	5.949
Ronchin	2.650	4.785	5.561
Saint-André	2.053	4.040	5.050
Totaux	45.593	83.170	94.282

Si l'on ajoute au total de la population suburbaine en 1913 les 12.640 âmes des communes de *Flers* (5.000 âmes), où de vastes terrains actuellement nus pourraient être aménagés en champs de course et aérodrome, de *Marquette* (5.610 âmes) et *Lezennes* (2.080 âmes), qu'il y aurait lieu de comprendre aussi dans le projet d'annexion, on voit que la population de Lille, qui tendait à décroître depuis quelques années et qui comptait au dernier recensement 217.807 habitants, devrait s'élever,

après l'annexion des 13 communes de banlieue sus-indiquées, à 324.729 âmes[1].

Nous n'avons pas à exposer ici les avantages considérables qui résulteraient de ces annexions pour le budget futur de la ville, mais ces avantages ne seraient pas moins grands au point de vue sanitaire qui nous préoccupe surtout. En effet, outre que la surveillance des services du Bureau d'hygiène s'étendrait à tous les immeubles actuellement situés dans la zone suburbaine, mais qu'habitent des personnes travaillant pour la plupart à Lille, ce serait un immense bienfait pour toutes ces populations de les faire profiter des grands travaux d'assainissement projetés : établissement d'égouts avec épuration des eaux-vannes et des eaux résiduaires industrielles, adduction d'eau industrielle, distribution d'eau alimentaire stérilisée, enlèvement mécanique et incinération des ordures ménagères, etc.

Nous estimons donc que le moment est favorable pour réclamer ce nouvel agrandissement de la ville de Lille par annexion des communes suburbaines. Au point de vue économique, c'est une mesure qui s'impose et il est nécessaire de la réaliser pour que la ville de Lille puisse se procurer les terrains indispensables à la construction de nouveaux quartiers ouvriers.

Ceux de ces terrains qui nous paraissent le mieux situés et appropriés à un lotissement convenable peuvent être cherchés

1. En 1881 la population de Lille était de 169,268 habitants. Elle a subi, à partir de cette époque, diverses oscillations ascendantes et descendantes. Les recensements successifs ont indiqué :

En 1886	203.491	habitants.
1891	201.211	—
1896	216.276	—
1901	220.373	—
1906	205.625	—
1913	217.807	—

Avant l'annexion des communes de Wazemmes, Moulins, Esquermes et Fives, en 1856, Lille ne comptait que 78.641 habitants. Les communes annexées portèrent sa population, lors du recensement de 1861, à 123.438 habitants. Cette période marque le début de la grande prospérité industrielle de Lille. Un très grand nombre de maisons furent construites qui fixèrent à Lille beaucoup de familles. C'est à cette époque que furent créés le boulevard de la Liberté, le boulevard des Écoles, le boulevard Louis-XIV, les rues Nationale, Solférino, des Postes, Nicolas-Leblanc, Inkermann, Brûle-Maison, Jean-Bart, de Valmy, etc.

entre les portes de Béthune et des Postes, entre Ronchin et Lezennes, à Saint-André et à Marquette.

Il faudrait que, sans se laisser arrêter par les lenteurs de la procédure relative aux annexions, et précisément dans le but de faciliter et de hâter celles-ci, l'Aministration municipale se décidât à acquérir elle-même, dès la fin des hostilités, une surface de terrain d'au moins 100 ou 150 hectares, divisée en 3 ou 4 lots, et qu'elle prononce immédiatement l'interdiction d'y bâtir.

Après avoir fait établir un plan d'ensemble pour chacun de ces lots, indiquant les rues, les squares, l'emplacement des espaces qu'il y aurait lieu de réserver pour la construction d'écoles, de monuments publics, d'églises, etc., déterminant enfin, d'une part, le tracé des canalisations d'égout, d'eau potable et industrielle pour les services publics, de gaz, d'électricité, des voies de tramways — et, d'autre part, les clauses, réglementations et conditions diverses auxquelles devront se conformer les constructeurs et les propriétaires d'immeubles, — il nous paraît que le mieux que puisse faire la ville serait de provoquer, comme le lui permet la loi du 14 avril 1906, la formation d'une *Société immobilière* dont elle souscrirait la majorité des actions, une partie importante de celles-ci étant d'autre part souscrites par le Bureau de bienfaisance.

Cette Société se substituerait à la ville pour l'exécution des plans arrêtés par celle-ci. Elle aurait à s'assurer le concours de techniciens expérimentés et d'hygiénistes, et se mettrait immédiatement à l'œuvre. On commencerait par ouvrir dans chaque lot les voies de communication et lorsque celles-ci seraient achevées, pourvues de leurs égouts, de leurs canalisations d'eau, de gaz, d'électricité, de leurs trottoirs, de leurs voies de tramways et de leur pavage, on délivrerait, — mais alors seulement, — les autorisations de bâtir.

Les clauses, réglementations et conditions imposées pour l'obtention de celles-ci devraient comporter, entre autres :

1° La fixation d'une hauteur maxima de la construction, hauteur qui ne pourra, en aucun cas, dépasser la largeur de la rue;

2° L'approbation du plan par le service d'architecture municipal et par le Bureau d'hygiène ;

3° L'obligation de réserver pour plantations et jardins, en

dehors des voies publiques, une surface de terrain non bâtie égale à 60 p. 100 de la surface de terrain à couvrir de constructions ;

4° La fixation pour chaque logement, d'après son cubage d'air (25 mètres cubes au minimum par personne), du nombre de personnes qui pourront être autorisées à l'habiter ;

5° L'obligation d'installer une prise d'eau potable et une prise de gaz par chaque logement de deux pièces ou davantage ; l'éclairage électrique dans chaque vestibule d'entrée et dans chaque pièce d'habitation ; un évier-vidoir à siphon et un water-closet à effet d'eau pour chaque famille, ou pour 20 personnes dans les maisons collectives ;

6° L'interdiction de creuser aucun puits ni aucun puisard ;

7° L'interdiction d'ouvrir aucun cabaret ou débit de boissons alcooliques et de sous-louer tout ou partie d'un logement sans y être autorisé par le Bureau d'hygiène ;

8° L'interdiction absolue de vente ou d'aliénation de l'immeuble.

La Société immobilière concessionnaire de chaque lot, qui devra comprendre au moins 200 maisons, s'obligera à créer pour chaque groupe d'environ 2.000 habitants une buanderie avec séchoir et bain-douches, une garderie d'enfants, un dispensaire avec poste de secours pour malades, un poste de secours d'incendie et une bibliothèque populaire circulante.

Elle s'engagera en outre à ne construire elle-même, ou à ne laisser construire qu'avec des matériaux salubres et selon les principes de l'architecture sanitaire moderne : isolement des murs de fondations pour les mettre à l'abri de l'humidité du sol ; substitution du bois aggloméré sans rainures ou de produits similaires aux parquets de bois ; suppression des frises, des corniches et des nids à poussières ; remplacement des papiers peints par des peintures lavables, etc.

Enfin, on ne devra pas hésiter à imposer, et ce, dans l'intérêt même des Sociétés immobilières — puisque toute perte de temps est une perte d'intérêt d'argent — un délai pour l'achèvement des constructions dans chaque quartier, afin que la population ouvrière abritée dans des baraquements provisoires trouve rapidement à se loger dans des conditions satisfaisantes de confort et d'hygiène.

Telle est la voie dans laquelle il convient, à notre avis, que s'engage résolument la ville de Lille, si elle veut éviter le dépeuplement que ne manquerait pas d'entraîner le renchérissement des loyers.

D'autres villes, menacées du même danger, n'ont pas hésité à construire elles-mêmes des maisons ouvrières. A Stockholm, par exemple, la municipalité abrite, dans *des maisons qui lui appartiennent*, plus de 12.000 familles, et c'est grâce à l'amélioration de ses logements ouvriers que cette ville est devenue l'une des plus salubres de l'Europe. A Genève, la municipalité gère elle-même ses maisons ouvrières. A Lausanne on a expérimenté comparativement les deux méthodes de la régie directe et de l'initiative privée subventionnée. La comparaison n'a pas été à l'avantage de cette dernière. Plus près de nous, à Liège, la ville possède beaucoup d'actions des principales Sociétés de construction des maisons à bon marché et, depuis 1907, elle prête directement de l'argent, sur hypothèques, — 6.500 francs au maximum, — remboursable en 66 annuités, aux ouvriers désireux d'acquérir une maison de famille.

Nous ne pensons pas qu'on doive aller aussi loin, car la question de savoir s'il y a lieu de pousser l'ouvrier à l'achat de la maison qu'il habite, de favoriser chez lui l'accession à la propriété, est très discutable. Il n'est pas du tout certain que la perspective d'acquérir, par paiements échelonnés, une maison individuelle, soit bonne pour tous les ouvriers ou tous les employés. Ce peut être un mirage qui draine les économies et dont les intéressés ne retirent rien si la mort, la maladie ou même le chômage prolongé survient avant leur libération complète. Il arrive en outre que souvent les frais d'entretien sont très lourds. Et puis la propriété immobilière entraîne l'obligation de la résidence qui, dans les villes industrielles et pour beaucoup de professions, est susceptible d'arrêter net le développement d'une carrière. Dans les campagnes, il en est tout autrement. Là, au contraire, il y a presque toujours le plus grand intérêt à stabiliser l'ouvrier et à fixer l'agriculteur sur le sol.

Pour remédier à certains de ces inconvénients, la loi française a envisagé la possibilité de recourir aux assurances ; mais celles-ci sont une charge supplémentaire qui rend l'accès de la pleine propriété encore plus lourd et difficile.

Il vaut donc mieux ne pas favoriser des combinaisons qui ne présentent que des avantages aussi discutables. On fera œuvre éminemment utile, au contraire, en organisant méthodiquement la construction de logements ouvriers salubres, multipliés en assez grand nombre pour qu'on n'ait pas à craindre l'excessive cherté des loyers, et réunissant toutes les conditions d'hygiène, d'agrément, de confort, qui font l'attrait du foyer familial, entretiennent en un bon état les fonctions physiologiques et intellectuelles de l'individu, l'éduquent et le moralisent.

III. — Hotelleries ouvrières.

Il est évident que les maisons ouvrières dont il vient d'être question ci-dessus sont surtout destinées et doivent être réservées aux petits ménages de travailleurs manuels qu'il y a le plus grand intérêt à attirer et à retenir dans la ville pour qu'ils contribuent à son développement industriel et qu'ils y fassent souches d'ouvriers d'élite.

Or, à côté de cette population sédentaire, Lille, comme toutes les grandes cités, fournit du travail à une foule d'étrangers, célibataires pour la plupart, ou qui n'y trouvent qu'une occupation momentanée. Il n'est pas douteux qu'aussitôt après la cessation des hostilités, l'énorme demande de main-d'œuvre qui va se produire appellera ici un nombre considérable d'ouvriers de cette catégorie. Il faut être prêts à les recevoir.

Jusqu'à présent, ces « isolés » cherchaient et trouvaient un abri chez des logeurs, cabaretiers pour la plupart. Cet abri consiste trop souvent en un mauvais grabat ou un matelas malpropre, étendu sur un plancher sur lequel 12, parfois 15 malheureux, ruminent côte à côte pendant la nuit la même atmosphère empuantie et malsaine. Il en coûte malgré tout 50, 60 ou même 75 centimes pour dormir dans de telles conditions, et cette dépense est toujours aggravée par l'absorption de nombreuses chopes et de multiples verres de genièvre sur le comptoir de l'hôtelier.

On peut s'étonner que, malgré ce régime profondément abêtissant, déprimant et démoralisateur, l'organisme humain soit encore capable de certains efforts physiques utilisables; mais la Société, qui tolère un tel état de choses, gaspille avec la

plus folle prodigalité les ressources économiques que représente pour elle cette main-d'œuvre flottante, en même temps qu'elle manque gravement à ses devoirs de solidarité et d'humanité.

C'est ce qu'un bon nombre d'administrations municipales, à l'étranger surtout, ont compris, et leurs efforts se sont traduits d'abord par une réglementation plus parfaite de l'inspection hygiénique des logements loués en garnis, et ensuite par la construction d'*hôtels populaires* pour les ouvriers de passage.

Pour ce qui concerne la surveillance hygiénique des garnis, la ville de Lille est convenablement armée par son règlement sanitaire. Nous nous bornerons à exprimer le vœu que ce règlement soit appliqué sans faiblesse ; qu'on frappe d'interdiction d'habiter toute maison dont les locaux ne répondent pas aux conditions de salubrité prescrites pour le cubage d'air par personne, la propreté, la présence de water-closets convenables et facilement accessibles.

Nous estimons aussi qu'il serait infiniment désirable, dans l'intérêt de la morale autant que par mesure de salubrité, qu'un arrêté municipal défendît strictement d'employer, — sauf autorisation spéciale du Bureau d'hygiène, — des femmes comme servantes ou gérantes dans des cabarets ou estaminets qui logent en garni des ouvriers de passage.

Nous devons nous attendre à ce que le nombre de ces « logeurs », comme on les appelle à Lille, travailleurs isolés de l'un ou de l'autre sexe, s'accroisse très rapidement, brusquement même, dès que l'activité industrielle va pouvoir renaître dans nos ateliers et dans nos usines. Et nous ne sommes en aucune manière préparés à leur fournir les abris indispensables. Des baraquements provisoires les recevront au début, mais ce n'est là qu'une solution d'attente à laquelle il faudra renoncer le plus tôt possible en faveur d'une autre solution, — celle-là définitive, qui consiste à créer des *hôtels populaires*.

Il existe dans plusieurs grandes villes de France et de l'étranger d'excellents types de ces hôtels, par exemple à Paris celui qu'on a inauguré en 1911 au n° 94 de la rue de Charonne. Les *Rowton's houses* de Londres lui ont servi de modèle, ainsi que ceux de Budapest et de Trieste qui ont été construits et qui sont administrés par les municipalités.

L'hôtel populaire parisien de la rue de Charonne est un édifice très simple, dont la disposition intérieure a été bien étudiée. Il comprend au rez-de-chaussée les services généraux : lavabos et vestiaires avec 900 armoires, salle de nettoyage pour les chaussures et les vêtements, bains de pied, bains-douches avec eau chaude et eau froide, buanderie et séchoir, coiffeur, tailleur, cordonnier, restaurant économique, salles de correspondance et de lecture avec verrières colorées représentant les scènes les plus variées de la vie du peuple dans les provinces. Aux étages, 750 chambrettes avec chacune un lit, une armoire-commode, une glace, un porte-manteau et une chaise. Ces chambrettes sont louées à raison de 0 fr. 70 par jour, ou de 4 fr. 20 à la semaine, ou de 15 francs par mois.

Il est nécessaire que l'Administration municipale de Lille prenne l'initiative de provoquer la création de plusieurs établissements de ce genre, et il nous paraît que la solution la plus heureuse consisterait à remettre à un ou plusieurs groupements de syndicats ouvriers ou patronaux le soin de les construire et de les gérer, la ville n'intervenant, aux termes de la loi du 12 avril 1906, que comme souscripteur d'un nombre important d'actions, ce qui lui donnerait le droit de se faire représenter par un ou plusieurs délégués au Conseil d'administration.

Les syndicats ouvriers seraient le plus naturellement désignés pour réaliser ces fondations avec une partie des capitaux dont ils peuveut disposer. Ils se trouveraient aussi plus qualifiés que quiconque pour en assurer la gestion au mieux des intérêts de leurs hôtes.

Les groupements patronaux, particulièrement ceux qui utilisent beaucoup de main-d'œuvre flottante, par exemple les entreprises de construction, de travaux de voirie, etc., et la Chambre de commerce elle-même, ne devraient pas non plus s'en désintéresser. Il semble que, pour aboutir plus vite, on pourrait s'attacher tout d'abord à employer des édifices déjà construits, tels que les bâtiments militaires, ou industriels devenus inutilisables, auxquels on ferait subir à peu de frais les transformations intérieures nésessaires. Les considérations économiques ne militent pas seules en faveur de cet expédient. Il offrirait le grand avantage de fournir aux ouvriers un loge-

ment à proximité de leur travail et de leur épargner ainsi des dépenses inutiles de force physique et de transport.

IV. — Assainissement et transformation des logements ouvriers actuels dont l'insalubrité est notoire.

Puisque nous venons d'aborder, à propos des *hôtels populaires*, cette question de l'utilisation d'anciens immeubles, nous ne croyons pas inutile d'attirer l'attention de l'Administration municipale sur l'importante et bienfaisante transformation qu'elle pourrait déterminer dans les conditions matérielles d'existence des familles ouvrières en appliquant rigoureusement les règlements sanitaires, en exigeant des propriétaires négligents, — ou que leur âpreté au gain rend parfois inconsciemment homicides, — les réparations ou réfections que le Bureau d'hygiène aura reconnu indispensable d'effectuer, pour y faire disparaître, dans des logements loués par eux, les causes d'insalubrité. On ne devrait jamais hésiter à prononcer *l'interdiction d'habiter* toutes les fois qu'on se trouve en présence d'un local manifestement malsain et que le propriétaire se refuse à assainir. L'Administration municipale a le devoir de ne pas tolérer que des familles ouvrières vivent entassées dans certains taudis tels que ceux qu'on peut voir dans la Cour de l'Épingle par exemple, et dans tant d'autres courettes qui déshonorent la ville de Lille. Ce sont des foyers de misère, de maladie, de crime et de mort qu'il faut faire disparaître au plus vite.

Et en attendant que ces taudis soient détruits, il faut se hâter de favoriser le transfert et l'installation des malheureux qui les habitent dans d'autres locaux salubres ou assainis, mais situés autant que possible dans le même quartier, — car ils tiennent à leur quartier comme le lierre à sa muraille. — Nous pensons que le meilleur moyen d'y parvenir serait que la municipalité provoquât la création d'une Société spéciale, dite d'*Amélioration des logements ouvriers*, qu'elle subventionnerait généreusement, et dans le Conseil de direction de laquelle elle serait représentée par un ou plusieurs délégués. Le rôle de cette Société consisterait à acheter ou à louer elle-même des immeubles insalubres dont l'expropriation immé-

diate pour cause d'insalubrité publique ne peut pas être réalisée, et à les transformer en logements ouvriers salubres; ou bien encore elle pourrait prendre à sa charge les frais de réparation ou de réfection indispensables en se substituant momentanément au propriétaire. Elle gérerait elle-même ces logements assainis et en assurerait l'inspection médicale périodique.

Il n'est pas douteux qu'une telle œuvre rendrait de très utiles services et contribuerait puissamment à réduire l'énorme taux de morbidité et de mortalité qui frappe la population lilloise. Une tentative très louable a déjà été faite dans ce sens, il y a quelque vingt-ans, par M. Féron-Vrau (cité Sainte-Marie-Madeleine de la rue des Pénitentes). Il faudrait qu'elle fût reprise et élargie.

Nous nous permettons, en terminant, d'émettre le vœu que les Administrations charitables de notre ville, en particulier le Bureau de bienfaisance, donnent le bon exemple. Il est pénible d'avoir à déplorer qu'elles soient elles-mêmes propriétaires d'immondes taudis et de courettes insalubres, et qu'elles y abritent des familles ouvrières, sans s'apercevoir que les loyers qu'elles perçoivent ainsi constituent en réalité pour elles une perte sèche et une lourde charge. Elles dépensent assurément plus, — ou du moins la Société en général dépense beaucoup plus, — pour assister, hospitaliser, parfois emprisonner ces malheureux, que le montant des loyers payés par ces derniers n'apporte de revenus aux Administrations charitables. C'est donc une grave erreur pour celles-ci d'être propriétaires de taudis : elles devraient s'empresser de les détruire pour édifier à leur place des maisons ouvrières qui fussent des modèles de salubrité.

Qu'il nous soit permis d'exprimer le désir de voir nos Administrations charitables de Lille imiter l'exemple du Bureau de bienfaisance de *Nancy*.

Usant de la faculté offerte par la loi du 20 novembre 1896, puis par celle du 12 avril 1906 qui autorisent les hôpitaux, hospices, bureaux de bienfaisance, à employer, avec l'autorisation du Préfet, un cinquième de leur patrimoine à la cons-

truction de maisons à bon marché, la Commission administrative du Bureau de bienfaisance de Nancy a fait construire elle-même un grand nombre de maisons ouvrières. Elle a pensé que cette manière de placer ses capitaux convenait mieux à son rôle que le prêt à des Sociétés de construction ou de crédit. Au lieu de distribuer des termes de loyers ou des secours mensuels en numéraire à des familles indigentes et chargées d'enfants, elle préfère les loger moyennant un loyer correspondant à ces secours. Mais comme il importe d'encourager l'effort individuel qui sauvegarde la dignité de l'homme, l'habitation est en principe concédée pour un loyer minime, correspondant à 4 p. 100 du capital engagé, sauf à en faciliter le paiement à l'occupant par un secours proportionné aux charges de famille et aux ressources provenant du salaire.

On peut ainsi contribuer dans une mesure appréciable à solutionner la grave question du logement des familles nombreuses.

Il n'est pas douteux que nos institutions d'assistance trouvent, dans un avenir prochain, un allégement de leurs charges en substituant aux taudis des habitations salubres, surtout si, à celle-ci, on peut ajouter un jardin qui a l'immense avantage de procurer une distraction saine et d'attacher le chef de famille à son foyer.

Il appartient à l'Administration municipale d'exhorter nos Commissions administratives du Bureau de bienfaisance et des Hospices de Lille, —au besoin de les contraindre, —à s'engager dans cette voie. Une saine compréhension de leur rôle social le leur commande, et c'est ainsi qu'elles sauvegarderont le mieux les intérêts sacrés qui leur sont confiés.

LA PROPHYLAXIE MÉCANIQUE

DE CERTAINES MALADIES CONTAGIEUSES

DES VOIES AÉRIENNES

par MM. le professeur H. VINCENT et le Dr G. LOCHON.

La transmission d'un grand nombre de maladies des voies respiratoires, ou de certaines affections du pharynx (diphtérie par exemple) se fait communément par les particules salivaires, nasales ou pharingées expulsées de la bouche à l'occasion de la parole, de la toux, de l'éternuement et du rire. La zone aérienne située au voisinage du malade et du porteur de germes est contaminée, à cette occasion, par un nombre variable de germes qui, inhalés par les sujets sains, s'ensemencent directement dans leurs premières voies respiratoires. Si ce mode de contagion n'est pas le seul, il n'en reste pas moins prépondérant.

La grippe, la tuberculose, la diphtérie, les fièvres éruptives, les oreillons, la méningite cérébro-spinale, la poliomyélite infectieuse, etc., résultent le plus souvent de la *contamination aérienne*.

Ces considérations nous ont conduits à rechercher s'il ne serait pas possible d'instituer une *protection mécanique* efficace contre ces conditions si habituelles d'infections à l'aide d'une méthode susceptible de prendre un caractère général et qui consiste dans l'usage d'un masque placé devant le nez et la bouche et permettant cependant de respirer librement.

Pasteur avait jadis recommandé l'usage de masques et de vêtements destinés à préserver les médecins contre certaines maladies contagieuses. Dans l'épidémie de pneumonie pesteuse de Mandchourie, des masques semblables ont rendu de grands services. A la suite des expériences du professeur Quénu, l'emploi d'une compresse placée devant le nez et la bouche de l'opérateur s'est généralisé dans les services chirurgicaux. M. le Dr Henrot a proposé un masque médical ayant les mêmes buts.

On sait qu'à l'occasion de l'épidémie de grippe, l'usage de masques parmi les troupes américaines s'est largement répandu et a rendu les plus grands services.

Nous avons fait un grand nombre d'expériences en vue de rechercher, en premier lieu, quelle est la proportion moyenne des bactéries que peut éliminer un sujet à l'occasion de la parole, de la toux et de l'éternuement. L'abondance et la finesse des particules salivaires émises à l'occasion de la parole à haute voix peuvent être mises en évidence d'une manière très simple, en parlant devant un miroir très propre placé à quelques centimètres de la bouche. Après 3 minutes, on peut compter, à la loupe, une centaine de taches très ténues.

Si, d'une façon plus précise, on substitue au miroir des plaques de gélose en boîte de Petri placées à 10 ou 20 centimètres de la bouche d'un homme sain qui parle, tousse ou éternue, on voit que la plaque se charge de colonies nombreuses.

Après 2 minutes de parole, la culture sur gélose a donné, en moyenne, 209 *colonies*; après 5 minutes, 640 *colonies*.

La *toux* projette un nombre de microbes plus considérable. La même expérience a été faite avec des malades atteints de grippe. Trois ou quatre accès de toux donnent 250 à 300 colonies aérobies enregistrées sur la plaque de gélose. L'ensemencement a lieu sur les boîtes placées à 0 m. 50, 1 mètre et davantage.

On peut donc conclure de ces constatations que, dans les milieux où l'homme malade ou sain se trouve en contact avec d'autres, *toute personne qui tousse ou qui éternue crache, en réalité, sur la figure de son voisin* [1].

Le nuage microbien qui entoure tout malade atteint de grippe, de rougeole, de diphtérie, etc., favorise du plus haut point la contagion dans les familles, les salles d'hôpitaux, les écoles, les ateliers, les magasins, les salles de réunion ou de spectacle, etc.

En ce qui concerne l'agent pathogène de la grippe, le virus

1. Il serait désirable que cette notion fût, surtout en période de grippe, affichée dans les tramways, les chemins de fer, etc., avec cette recommandation additionnelle : *en conséquence, on doit tousser ou éternuer dans son mouchoir.*

pénètre tantôt en faible densité, tantôt d'une manière massive, par les voies respiratoires du sujet sain, par la surface des conjonctives, parfois par la voie buccale, pharyngée et laryngée lorsque l'inhalation est faite la bouche ouverte.

C'est, du reste, au niveau de ces portes d'entrée que s'effectue le premier ensemencement. Le méningocoque émané du malade ou du porteur de germes, le virus de la poliomyélite, suivent la même voie. Le sujet infecté est dans une situation comparable à celle du soldat placé dans une atmosphère de gaz toxique. La conjonctivité, le catarrhe nasal et pharyngé, la trachéo-bronchite traduisent, dans l'un et l'autre cas, la première action du virus ou du poison toxique.

On a donc été conduit à opposer, à l'infection microbienne, des moyens de protection analogue. C'est dans ce but que nous avons fait un certain nombre d'expériences destinées à nous renseigner sur le degré exact de protection que l'on peut demander aux compresses de gaze placées devant le visage.

Le bandeau protecteur doit, en pratique, être léger, d'application facile. Il ne doit gêner en rien la respiration ni la vision. Nous estimons, d'autre part, qu'il doit protéger les conjonctives lorsqu'il est porté par le sujet sain, car la contagion aérienne peut s'opérer aussi par cette voie. Les conjonctivites grippale, morbilleuse, etc., sont fréquentes. D'autre part, les germes passent dans le sac lacrymal, puis dans le canal nasal et viennent s'ensemencer dans le rhino-pharynx. Ils gagnent fréquemment ensuite les ganglions lympathiques cervicaux correspondants.

Lors donc qu'il s'agit de protéger un sujet sain, adulte ou enfant, contre la contagion aérienne due au voisinage d'un malade, lorsqu'on veut mettre les parents, les gardes-malades, à l'abri de cette source d'infection, il est nécessaire d'avoir un masque qui enveloppe complètement la tête, une sorte de cagoule. On peut revêtir directement celle-ci, mais elle a l'inconvénient de s'appliquer sur les parties saillantes du visage, en particulier sur le nez. Dans ce cas, les particules salivaires peuvent, si elles « mouillent » la gaze, contaminer directement la face.

Aussi est-il préférable de faire reposer la cagoule sur un cadre léger, tel que celui qui est figuré ici, et qui est pourvu d'une

sorte de visière frontale saillante sur laquelle se réfléchit l'étoffe protectrice ainsi éloignée du visage ; ce cadre permet, en outre, le port du lorgnon (fig. 1).

*
* *

Nous avons recherché quel est le nombre des compresses de gaze qu'il est nécessaire d'interposer pour isoler les voies respiratoires des poussières microbiennes nocives flottant dans l'air :

La tarlatane mise en expérience est celle des hôpitaux mili-

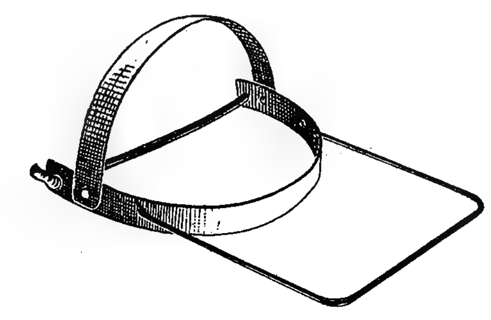


Fig. 1.

taires. Elle est peu serrée : elle compte 10 fils par centimètre. Des boîtes de Pétri, dans lesquelles a été coulée de la gélose, ont été recouvertes d'une, deux, trois, etc., lames de gaze stérilisée. On a invité des malades atteints de grippe à forme pulmonaire à parler, tousser, éternuer devant ces plaques de culture, à la distance de 10, 20, 50 centimètres et 1 mètre. Les boîtes ont été portées à l'étuve et l'on a pu enregistrer ainsi le nombre des colonies microbiennes qui avaient traversé le filtre. La comparaison était faite avec une plaque de gélose témoin, exposée directement aux mêmes causes de contamination.

Il a été constaté ainsi qu'une, deux et même trois épaisseurs de tarlatane ne constituent qu'une barrière insuffisante. Cinq ou six épaisseurs sont, par contre, protectrices ; il ne passe qu'un chiffre infime de bactéries.

Voici quelques exemples des résultats fournis par ces expériences :

Sujet grippé : toux à 25 centimètres.

Témoin	312	colonies.
1 Lame de gaze	100	—
2 Lames de gaze	26	—
3 Lames de gaze	10	—
4 Lames de gaze	3	—
5 Lames	1	—

Cinq épaisseurs de gaze ont donc réduit de plus de 300 *fois le nombre des bactéries susceptibles d'être inhalées.*

Sujet sain, parlant durant 5 *minutes à* 25 *centimètres.*

Témoin	640	colonies.
1 Lame de gaze	352	—
2 Lames de gaze	91	—
3 Lames de gaze	18	—
4 Lames de gaze	9	—
5 Lames de gaze	2	—

Il y a donc eu 320 *fois moins de bactéries avec cinq épaisseurs de gaze.*

Dans la pratique courante, le masque protecteur peut être utilisé : 1° par les personnes saines qui approchent du malade (médecin, infirmiers, parents, etc.); 2° par le malade lui-même qui, revêtu du lambeau de gaze, deviendra, si celui-ci est suffisant, inoffensif pour son entourage. Étudions ce dernier mode de protection mécanique.

Il est évident que le masque porté par le malade n'a plus besoin d'être aussi étendu que le précédent. Il suffit qu'il recouvre intégralement le nez et la bouche du sujet contaminant. Son modèle sera donc beaucoup plus simple (fig. 1 et 2).

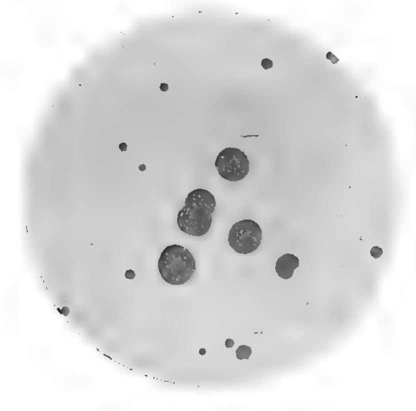
Les expériences précédentes ont donc été reprises avec ce bandeau de gaze. L'expérimentateur s'est rincé la bouche et le pharynx avec une émulsion de *Micr. prodigiosus* dans l'eau et s'est injectée les fosses nasales de la même suspension microbienne. Il a disposé, ensuite, devant son visage, un masque

comprenant 5, puis 6 lames de gaze et a parlé, toussé, éternué devant des boîtes de Petri (gélose) placées à des distances variables (0 m. 25, 0 m. 50, 0 m. 75, 1 mètre, etc.).



Fig. 2.

Les colonies de *Micr. prodigiosus* ont été comptées après plusieurs jours (clichés A, B, C).



Cliché A.

Les résultats de ces nouveaux essais sont résumés dans les tableaux ci-après.

A.

PAROLE.

		Expérimentateur parlant à voix haute, durant 5 minutes, devant des boîtes de Petri contenant gélose stérile et situées à :						
		0^m25	0^m50	0^m75	1^m	1^m50	2^m	3^m
NOMBRE de colonies de micr. *Prodigiosus.*	*Sans* masque.	Incomptables.	25	21	18	2	0	0
	Avec masque à 5 épaisseurs.	16	3	0	0	0	0	0
	Avec masque à 6 épaisseurs.	0	0	0	0	0	0	0

B.

TOUX.

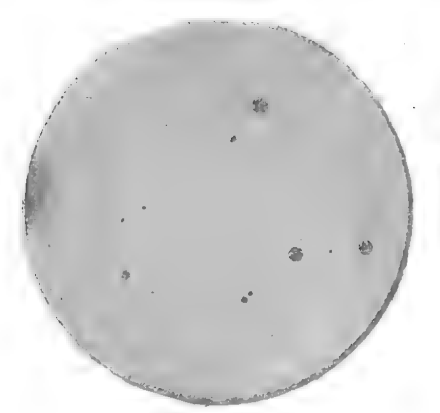
		Expérimentateur toussant devant des boîtes de Petri, contenant de la gélose stérile et situées à :						
		0^m25	0^m50	0^m75	1^m	1^m50	2^m	3^m
NOMBRE de colonies de Micr. *Prodigiosus.*	*Sans* masque.	Incomptables.	Très nombreuses.	Très nombreuses.	6	0	0	0
	Avec masque à 5 épaisseurs.	2	0	0	0	0	0	0
	Avec masque à 6 épaisseurs.	0	0	0	0	0	0	0

C.

ÉTERNUEMENT.

		Expérimentateur éternuant, les narines injectées d'une émulsion de micr. *Prodigiosus*, devant des boîtes de Petri, contenant de la gélose stérile et situées à :						
		0m25	0m50	0m75	1m	1m50	2m	3m
NOMBRE de colonies de micr. *Prodigiosus*.	*Sans* masque.	Incomptables.	Incomptables.	Incomptables.	Très grand nombre.	21 ***	1	0
	Avec masque à 5 épaisseurs.	17 **	5	10	0	0	0	0
	Avec masque à 6 épaisseurs.	1	0	0	0	0	0	0

** Cliché B.
*** Cliché C.





CLICHÉ B.



CLICHÉ C.

*
* *

Il résulte de ces expériences que le *bandeau composé de six lames de tarlatane* (gaze des hôpitaux militaires) *constitue une protection très suffisante contre l'émission de bactéries provenant de la bouche, du pharynx ou du nez.* Placées à 0 m. 25 et plus de l'expérimentateur, revêtu de ce masque, les boîtes de Petri n'ont donné aucune colonie après 5 minutes de parole continue à voix haute. Même résultat après la toux. Une seule colonie de *Micr. prodigiosus* a poussé après l'éternuement. Les plaques témoins de culture ont présenté, par contre, un chiffre de colonies tellement élevé qu'il n'a pu être dénombré. Le barrage mécanique s'est donc montré extrêmement efficace contre les projectiles microbiens.

Il nous paraît que la protection mécanique par le masque anti-infectieux devrait être généralisée dans toutes les circonstances où la contamination aérienne peut s'exercer dans les chambres de malades, dans les hôpitaux, les infirmeries, les crèches, etc.

Cette protection mécanique si simple et d'un prix de revient si faible est indiquée pour la prévention familiale ou hospitalière de la grippe, de la rougeole, de la scarlatine, des oreillons, de la coqueluche, de la diphtérie, de la méningite cérébro-spinale, etc., et, généralement, des maladies qui se contractent par les voies respiratoires.

C'est avec raison que l'on a préconisé l'emploi du crachoir individuel pour combattre la propagation du bacille de la tuberculose. *Mais le tuberculeux infecte aussi l'air très gravement, lorsqu'il tousse* : ce mode de contagion n'est pas moins important ni moins dangereux. Il est nécessaire de le combattre et on ne peut y parvenir qu'en faisant porter au malade atteint de tuberculose ouverte un bandeau léger, imbibé, au besoin, de vapeurs antiseptiques (eucalyptol, goménol, etc.), dont l'inhalation lui sera profitable ou lui fera accepter ce masque.

Les obstacles les plus difficiles à vaincre, surtout en notre pays, sont certainement l'incrédulité, la nouveauté de la méthode prophylactique, peut-être aussi le désir, pour le médecin, l'infirmière ou les parents du malade, de ne point paraître

redouter le danger. Lorsqu'on songe au nombre incalculable de faits de contagion que l'absence de toute précaution de cette nature fait naître chaque jour, lorsqu'on envisage tous les cas de mort qui en résultent, on ne peut s'empêcher de penser que ce qui est coupable, c'est précisément de s'exposer sans raison à un danger évitable. C'est le même préjugé absurde qui, au début de la guerre barbare par les gaz toxiques ou asphyxiants inventés par les Allemands, a entraîné la mort de tant de combattants. L'expérience a été plus que cruelle.

Il n'est pas plus ridicule pour le médecin ou la garde-malade chargés de soigner un contagieux, de se protéger le visage par un voile de gaze, que de se revêtir d'une blouse stérilisée ou que de se laver les mains en quittant le malade.

LE RESPIRATEUR A OUATE

(MODÈLE DE 1874)

de M. le Dr H.-A. HENROT.

La communication de MM. Vincent et Lochon m'a vivement intéressé, et par son importance et par les souvenirs personnels qu'elle m'a rappelés.

Je ne connaissais pas l'ordre du jour en entrant ici, je ne m'attendais guère à prendre la parole ; il me semble cependant qu'au point de vue de l'histoire des masques, je puis rappeler que j'ai été le premier à signaler, à l'Académie, l'emploi de masques pour arrêter à l'entrée des fosses nasales et de la

1. A l'occasion de la communication faite à l'Académie de Médecine, le 15 octobre 1918, par MM. les Drs Vincent et Lochon sur la prophylaxie mécanique de la grippe et de quelques autres maladies contagieuses, communication qui a donné lieu aux expériences complémentaires et aux observations reproduites dans le nouveau mémoire ci-dessus inséré (v. p. 32), M. le Dr Henrot a rappelé que, depuis de longues années déjà il avait imaginé et employé un masque protecteur. Il nous a paru qu'il était juste et opportun de reproduire ici la description de cet appareil, témoignage de l'un des nombreux services rendus par le vénéré et éminent hygiéniste de Reims.

bouche toutes les poussières, tous les corps figurés nocifs et les microbes de toutes espèce.

L'appareil que je présentais est très simple : une boîte en toile métallique se moulant sur les orifices et renfermant une couche d'ouate; l'air inspiré est obligé de la traverser, en y déposant tous les corps figurés; l'air expiré s'échappe par un petit tuyau muni d'une soupape très légère, une boule de sureau.

L'appareil en aluminium ou en celluloïde est très léger (30 ou 40 grammes), il se met comme des lunettes et se retire avec la plus grande facilité.

Ce respirateur est constitué par un cornet en toile métallique très fine, placé au devant des orifices des fosses nasales et de la bouche.

Pour qu'il s'applique exactement sur les orifices il est revêtu d'un tuyau en caoutchouc qui permet une adhérence complète du masque contre les différentes sinuosités de la face.

La toile métallique forme une sorte de boîte renfermant de l'ouate; elle s'ouvre pour placer l'ouate et puis la renouveler : elle se ferme complètement pour obliger l'air inspiré à traverser cette couche d'ouate assez épaisse.

Elle se referme quand l'ouate est changée.

L'air ne peut pénétrer dans les voies respiratoires qu'en traversant cette couche bien homogène d'ouate.

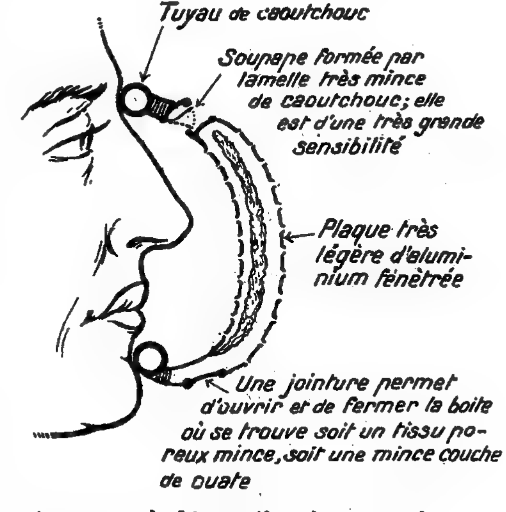
Le cornet porte à la partie supérieure un orifice, celui-ci contient une boule de moelle de sureau. Quand le malade inspire, la boule pressée par l'air inspiré descend en bas du tuyau; quand le malade expire, la boule s'élève, ouvre l'orifice qui permet la sortie facile de l'air; c'est donc un va-et-vient continue qui ne gêne en rien l'amplitude de la respiration.

La couche d'ouate peut être mise sans rien autre chose; on peut, si cela est nécessaire, placer entre deux lamelles d'ouate des poudres antiseptiques noircies selon l'atmosphère que l'on a à combattre.

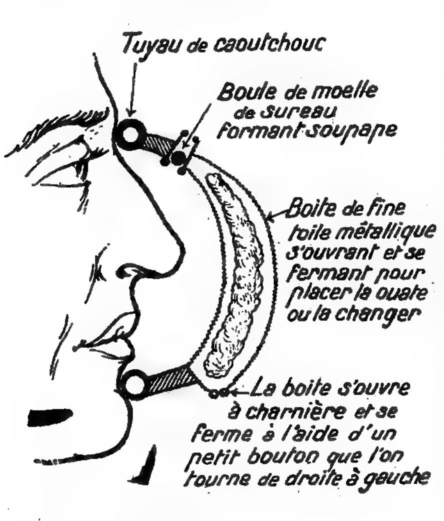
Il ne faut pas employer de liquides qui retireraient à l'ouate la perméabilité à l'air.

Le masque est fixé contre la face, soit par deux tiges recourbées comme pour les lunettes, soit par un caoutchouc que l'on place autour de la tête au-dessus des oreilles.

Je l'ai employé d'abord en 1874 pour préserver mes élèves de la diphtérie, quand, avant la découverte de Roux, elle était si fréquente et si meurtrière. Il fallait avec des pinces, et au milieu des expectorations des malades, arracher des fausses membranes obstruant l'arrière-gorge; j'ai évité ainsi des contagions certaines. Moi-même, je l'ai employé pour faire des autopsies fétides.



Vers 1880, au moment de la conquête de Madagascar, j'avais été très impressionné par la mortalité excessive de nos malheureux soldats par les miasmes paludéens; j'avais proposé à l'Académie de chercher à arrêter ce véritable désastre par l'usage du masque; un léger sourire accueillit cette proposition, mais mon excellent ami Rochard, l'inspecteur général de la marine, un esprit vif et un cœur chaud, s'approche affectueusement de moi : « Ne pensez-vous pas, vous, un patriote, vous, une victime des brutalités prussiennes, que nos soldats accepteront facilement ce déguisement? Je lui répondis : la vie du soldat est sacrée, ses officiers savent l'enlever au combat, mais quand



l'ennemi sournois comme le miasme paludéen ne révèle sa présence ni à la vue ni à l'odorat, il faut lui faire comprendre qu'il n'y a qu'à se soumettre aux règles hygiéniques efficaces. L'autorité militaire a imposé la toile métallique, elle pourrait compléter son œuvre en imposant le masque, au moins quand le soldat est obligé de remuer ces terres malsaines.

Ce que nous désirons tous, c'est que tous les moyens propres à maintenir la santé du soldat soient employés avec clairvoyance et avec fermeté.

Note supplémentaire.

Le Dr H. Henrot a trouvé à la bibliothèque la collection des *Bulletins de l'Académie*, celle qu'il possédait ayant été complètement détruite par le bombardement et par l'incendie.

Année 1879 (18 mars) p. 297. — Le Dr Henrot (de Reims) donne lecture d'une note sur *un respirateur à ouate destiné à prévenir l'infection.* Il cite des cas où l'emploi de la ouate a été utile.

Tyndal a pu arrêter, dans le Lancashire, une endémie qui sévissait sur un nombre considérable d'ouvriers et leur faisait déserter leur travail, en les obligeant à porter devant la bouche un bouchon de ouate enveloppée de mousseline.

Deux internes de M. Henrot, atteints de fièvre et de diarrhée fétide, après chaque autopsie qu'ils faisaient pendant les grandes chaleurs de l'été de 1874, ont vu disparaître tous ces accidents par l'usage d'un respirateur.

Enfin, cet appareil s'impose chez tous ceux qui soignent des croups et des angines couenneuses; les pertes récentes que vient de faire le corps médical font un devoir aux hygiénistes de mettre un terme à ces suicides glorieux mais inutiles.

Le médecin contaminé ne devient-il pas un malade qu'il faut soigner et peut devenir le point de départ d'un nouveau foyer épidémique?

Année 1915 (11 mai), p. 573. — *Respirateur à ouate contre les gaz et les poussières infectieuses ou toxiques.*

M. Henrot, au lieu de présenter à l'Académie un respirateur

léger en celluloïd ou en aluminium, n'a pu trouver dans la maison Mathieu qu'un appareil lourd et massif et ayant servi de soutien pour modeler les masques. Quel rôle le port du masque peut-il avoir pour protéger nos vaillants soldats dans les tranchées, contre les procédés barbares de l'ennemi qui lancent des bombes développant des fumées toxiques?

Le masque peut certainement retenir sur le coton tous les corps figurés.

Peut-être pourrait-on, en plaçant sur le coton des poudres alcalines, antiseptiques ou neutralisantes, débarrasser l'air qui traverse l'appareil de ces poisons les plus dangereux?

Il semble que des travaux de laboratoire pourraient résoudre cette question; il importe au plus vite d'éloigner de nos tranchées ces causes de mort ou de maladies pour nos admirables soldats.

C'est donc depuis 1874 que le Dr Henrot a utilisé son masque, soit depuis 44 ans.

VARIÉTÉS

CONGRÈS INTERNATIONAL D'HYGIÈNE SOCIALE DES RÉGIONS DÉVASTÉES PAR LA GUERRE.

Un Congrès interallié, dont l'objet sera l'hygiène sociale appliquée à la reconstitution des régions dévastées par la guerre, est préparé par le Comité d'éducation physique et d'hygiène sociale. Il se tiendra à Paris du mardi 22 avril au samedi 27 avril 1919. Son président est le Dr Doizy; le directeur général M. le Dr Sicard de Planzols, et le secrétaire général M. Emile Weisweiber.

Le Congrès comprend les délégués officiels, des membres titulaires et des membres adhérents.

1° *Membres titulaires.* — Peuvent faire partie du Congrès au titre de membre titulaire, toute personne et toute collectivité agréée soit par le bureau du Congrès, soit par le délégué officiel de chaque nation alliée. Seuls les délégués officiels et les membres titulaires prennent une part effective aux travaux du Congrès.

2° *Membres adhérents.* — Peuvent faire partie du Congrès au titre de membre adhérent les personnes faisant partie de la famille d'un membre titulaire (femme, époux, frères, sœurs, enfants). Les membres adhérents jouissent, au même titre que les membres titu-

laires, de tous les avantages accordés par les administrations publiques sur les prix de transport. Ils ne reçoivent pas les publications du Congrès, ne prennent part ni aux votes, ni aux discussions et ne peuvent faire de communication. Ils sont invités aux fêtes et aux réceptions officielles. Ils peuvent assister aux séances.

La cotisation est fixée à 10 francs pour les membres titulaires, à 5 francs pour les membres adhérents.

Le programme du Cougrès est ainsi fixé :

PREMIÈRE SECTION : *Le sol et l'eau des régions dévastées.* — Assainissement du sol. Desséchement des marais. Lutte contre le paludisme.

L'eau potable. Protection des sources et des puits. Épuration des eaux résiduaires pour éviter la contamination des cours d'eau. Procédés et appareils de filtration et de stérilisation de l'eau. Les eaux minérales et leur conservation.

DEUXIÈME SECTION : *L'habitation hygiénique dans les régions dévastées.* — Matériaux de construction. Orientation. Aération. Ventilation. Aménagement.

Eclairage, chauffage.

La cuisine. Le cabinet de toilette. Le jardin.

Les nuisances. Nettoyage et assainissement des locaux habités. Egouts. Eaux ménagères. Evacuation des excréments.

Lutte contre la poussière, la chaleur et les mouches.

TROISIÈME SECTION : *Hygiène rurale dans les régions dévastées.* — Alimentation en eau des villages et habitations rurales.

La ferme hygiénique modèle : écuries, étables, bergeries, porcheries, clapiers, poulaillers.

Laiterie hygiénique modèle.

Conservation des produits de la ferme.

L'habitation paysanne modèle. Hygiène du personnel de la ferme.

Hygiène du bétail et prophylaxie des épizooties.

Evacuation des eaux et résidus.

QUATRIÈME SECTION : *Hygiène urbaine dans les régions dévastées.* — Plans modèles de la reconstruction des villes. Zones de *non ædificandi*. Espaces libres. Cités-jardins.

Alimentation en eau. Voiries. Ordures ménagères. Égouts et vidanges. Morgues. Cimetières. Fours crématoires.

Bains-douches. Lavoirs publics.

Abattoirs. Halles. Boulangerie hygiénique. Hygiène des magasins de vente des denrées alimentaires. Surveillance sanitaire des denrées alimentaires.

CINQUIÈME SECTION : *La mère et l'enfant dans les régions dévastées.* — Puériculture avant la naissance pendant la naissance, après la naissance dans les villes, dans les communes, dans les hameaux.

Enseignement de l'Eugénétique. Assistance sociale légale, protection, surveillance médicale, hospitalisation, repos des femmes pendant la gestation.

Maternités. Secours obstétricaux. Armoires municipales maternelles. Assistance maternelle à domicile.

Surveillance médicale de la première enfance. Organisation et surveillance de l'allaitement maternel : 1re nourriture, 2e nourriture.

Enseignement de la puériculture dans les écoles.

Chambres d'allaitement. Crèches. Consultations de nourrissons. Gouttes de lait.

Mutualités maternelles.

Ecoles maternelles.

SIXIÈME SECTION : *Hygiène scolaire dans les régions dévastées.* — La reconstruction des écoles, écoles provisoires, écoles définitives.

Les bains-douches. La table-banc scolaire.

L'inspection médicale des écoles dans les régions libérées. L'infirmière scolaire. Les dispensaires scolaires. Ecoles de plein air.

Cantines scolaires. Écoles ménagères. Enseignement de l'hygiène alimentaire.

Enseignement de l'hygiène en général aux écoliers.

Hygiène et logement des maîtres.

SEPTIÈME SECTION : *Éducation physique dans les régions dévastées.* — I. Organisation de l'éducation physique dans les régions dévastées : personnel, locaux, gymnases, stades, stands, piscines, terrains de jeux. Matériel. Centres régionaux.

II. Adaptation des méthodes d'éducation physique aux milieux scolaire, post-scolaire, ouvrier, militaire, féminin.

HUITIÈME SECTION : *Prophylaxie sanitaire dans les régions dévastées.* — Établissements prophylactiques. Maladies vénériennes. Tuberculose. Paludisme.

Laboratoires d'examens, d'analyse, de bactériologie et centres d'immunisation contre les maladies infectieuses.

Services publics de désinfection, de transport et d'isolement des malades contagieux.

NEUVIÈME SECTION : *Établissements d'assistance dans les régions dévastées.* — a) Hospices. Asiles.

Hôpitaux. Services généraux. Mobilier.

Services de consultations de médecine et de chirurgie. Consultations spéciales.

Services d'hospitalisation. Services de médecine. Services de chirurgie. Services spéciaux.

Hôpitaux spéciaux. Hôpitaux d'enfants. Hôpitaux pour contagieux.

Écoles d'infirmières et d'infirmiers.

Situation, hygiène, logement et alimentation du personnel hospitalier.

b) Hospitalisation des tuberculeux. Dispensaires. Préventorium. Sanatorium.

Préservation de l'enfance contre la tuberculose.

DIXIÈME SECTION : *Hygiène industrielle dans les régions dévastées.* —

Reconstruction des usines. Organisation du travail. Hygiène individuelle de l'ouvrier. Soins de propreté. Lavabos-douches. Protection de l'ouvrier contre les accidents. Infirmeries d'usines.

Hygiène spéciale : Mines. Métallurgies. Filatures. Tissages. Sucreries. Distilleries. Verreries. Cristalleries, etc.

Habitations ouvrières.

ONZIÈME SECTION : *Hygiène post-scolaire et prophylaxie morale dans les régions dévastées.* — Lutte contre l'alcoolisme et la débauche.

Œuvres post-scolaires (amicales d'anciens élèves, patronages. Maisons du peuple. Foyers du soldat. Bibliothèques. Publications et conférences relatives à l'instruction post-scolaire.

Hygiène de l'adolescence. Surveillance sanitaire des apprentis.

DOUZIÈME SECTION : *Hygiène des voyageurs et des transports en commun dans les régions dévastées.* — Hygiène individuelle du voyageur.

Restaurants-hôtels.

Désinfection des voitures servant aux transports en commun.

La gare hygiénique modèle : salle d'attente, lavabos, cabinets d'aisance, chauffage et ventilation.

Le wagon modèle. Wagon-lit, lavabos, cabinets d'aisance. Wagon-restaurant.

TREIZIÈME SECTION : *Questions économiques intéressant les régions dévastées.* — § 1er. — *Réorganisation de l'alimentation* : *a*) Sociétés coopératives de consommation; *b*) Offices publics d'alimentation; *c*) Contrôle de l'État sur la vente des denrées.

§ 2. — *Reconstitution de l'habitation* : *a*) Sociétés coopératives de construction; *b*) Sociétés philanthropiques de construction; *c*) Cités ouvrières patronales; *d*) Concours de l'État et des municipalités.

§ 3. — *Reconstitution de la terre* : *a*) Remembrements, abornements. Syndicats obligatoires pour l'amélioration des terres; *b*) Syndicats agricoles. Emploi des moteurs; *c*) Caisses rurales et Crédit agricole; *d*) Droit à l'indemnité pour dommage de guerre et emploi de cette indemnité.

§ 4. — *Réorganisation du travail* : *a*) Placement. Main-d'œuvre étrangère et coloniale; *b*) Travail des femmes. Industries domestiques; *c*) Intensification du travail. Taylorisme. Machinisme; *d*) Rapports entre patrons et ouvriers. Sociétés en participation ouvrière; *e*) Petite industrie. Associations coopératives de production. Banques populaires.

Les langues officielles du Congrès sont l'anglais, l'italien et le français.

Pendant toute la durée du Congrès une Exposition d'hygiène sociale sera organisée. Les Sections de l'Exposition sont les mêmes que celles du Congrès.

Pour tous renseignements, s'adresser à M. le Dr Sicard de Planyoles, 1, rue Taitbout, Paris.

SOCIÉTÉ

DE MÉDECINE PUBLIQUE

ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

SÉANCE DU 18 DÉCEMBRE 1918.

Présidence de M. JULES RENAULT, président.

La séance est ouverte à 17 heures.

Nomination d'un nouveau membre.

Au titre de membre titulaire :

M. le Dr AZOULAY, présenté par MM. G. Risler et le Dr Borne.

Membres présentés.

1° M. le Dr GOÉRÉ, médecin de 1re classe de la marine, à Brest, présenté par MM. les Drs Jules Renault et Paul Faivre.

2° M. le Dr MOITRON, inspecteur départemental d'hygiène du Finistère, à Quimper, présenté par MM. les Drs Jules Renault et Paul Faivre.

3° M. le Dr Méry, médecin des hôpitaux de Paris, présenté par MM. les Drs Jules Renault et Marchoux.

4° M. Brisac, directeur de l'Hygiène et de l'Assistance publiques au Ministère de l'Intérieur, présenté par MM. les Drs Jules Renault et Marchoux.

Observations à l'occasion du procès-verbal.

M. le Dr Azoulay. — Je désire faire une remarque à propos du procès-verbal de la dernière séance.

M. Fontaine a avancé, lors de cette séance, que, pour être médecin inspecteur dans les écoles communales, il fallait être délégué cantonal; que, par suite, j'avais joui d'une faveur exceptionnelle.

Bien que je me souvienne assez bien des conditions légales qui m'ont autorisé à faire ma demande, j'ai consulté les textes de loi et les auteurs traitant de la question[1]. Or, on lit dans ces textes :

« Loi du 30 octobre 1886, article 9 : L'inspection des établissements d'instruction primaire publics ou privés est exercée... 7° au point de vue médical par les médecins inspecteurs communaux ou départementaux. »

« Décret du 18 janvier 1887, article 141 : Les médecins désignés au paragraphe 7 de l'article 9 de la loi précitée n'auront entrée dans les écoles qu'après avoir été agréés par le préfet. Ils devront remplir les conditions mentionnées en l'article 136 du présent décret. Leur inspection ne pourra porter que sur la santé des enfants, la salubrité des locaux et l'observation des règles de l'hygiène scolaire.

« Article 136. — Nul ne peut être délégué cantonal s'il n'est Français et âgé de vingt-cinq ans au moins. »

1. Gobron et Lamy. — Législation et jurisprudence de l'enseignement public et privé, 1900 et 1906. — Code Pichard, 1911. — Documents relatifs à l'Inspection médicale scolaire. Imprimerie nationale, 1890, etc.

Par conséquent, outre celle d'être agréé par le Préfet, les conditions à remplir par le médecin-inspecteur sont, non pas d'être délégué cantonal, mais d'être Français et âgé de vingt-cinq ans au moins, comme le délégué cantonal.

(Pour les écoles maternelles, le médecin est nommé par le maire.)

COMMUNICATION

EPIDÉMIE DE VARIOLE A BEAUVAIS

(AOUT-SEPTEMBRE 1918)

par M. le Dr P. PAQUET,

Inspecteur départemental de la Santé et de l'Hygiène publiques de l'Oise.

Le 23 août 1918, M. le Préfet de l'Oise était avisé par M. le Maire de la ville de Beauvais que 5 cas de *variole* avaient été enregistrés à l'hôpital de Saint-Lucien.

Dès la réception de cette lettre, une enquête fut faite sur place, ainsi que dans l'entourage des malades signalés, et des mesures d'isolement et de prophylaxie furent prises et appliquées.

1° Apparition de l'épidémie.

Le 5 août, Mme Om... (Gabrielle), quarante-sept ans, demeurant 7, rue Chevalier, mourut à l'hôpital, où elle avait été admise pour une affection fébrile non parfaitement caractérisée. Elle était malade depuis le 28 juillet. Au cours de son séjour dans l'établissement, le diagnostic de « variole » ne fut pas porté. Pourtant, en présence d'une éruption mal définie, l'isolement avait été effectué, quoique tardivement. La désinfection du logement et de la literie avait été demandée par le médecin traitant et effectuée par les soins du service départemental.

Le 11 août, Mme P... (Julie), soixante-six ans, infirmière, qui avait soigné la première malade, fut atteinte à son tour. Le diagnostic de « variole hémorragique » fut posé et elle succombe le 19 août.

Furent atteints, successivement :

Le 15 août, M. Q... (Joseph), trente-cinq ans, infirmier auxiliaire;

Le 18 août, M. B... (Léon), quarante-six ans, infirmier auxiliaire : tous deux avaient transporté le corps de la première malade, après son décès;

Le 20 août, Mme S... (Blanche), quarante-quatre ans, employée à la buanderie de l'hôpital et Mme Ol... (Amélie), soixante-douze ans, hospitalisée comme vieillard et infirme.

Tous ces cas étaient dus à une contamination à l'intérieur de l'établissement.

Sans qu'il soit possible d'affirmer d'une façon formelle l'origine de la contagion, il a été reconnu que la première malade, atteinte de lupus de la main, se rendait régulièrement à Paris, à l'hôpital Saint-Louis, pour y suivre un traitement spécial. Elle s'y trouvait en contact immédiat avec de nombreux malades atteints d'affections cutanées, parmi lesquels pouvaient se trouver des convalescents de variole, venant demander un avis relativement aux boutons et croûtes dont ils étaient porteurs. Son dernier voyage remontait à 12 ou 15 jours (on n'a pu me le préciser) avant le début de la maladie.

Elle n'a fait aucun autre voyage et n'a été en relations avec aucun autre malade.

2° Prophylaxie a l'hôpital.

Tout le personnel de l'hôpital a été immédiatement revacciné.

Les mesures suivantes ont été ordonnées et appliquées sans délai :

Le rez-de-chaussée d'un pavillon, tout à fait isolable, fut strictement réservé aux malades, aux suspects et à ceux qui les soignaient, ces derniers eux-mêmes ne devant en sortir sous aucun prétexte.

Les hospitalisés qui occupaient une aile distincte de ce pavillon, dans laquelle des malades avaient été soignés (la première malade entre autres) et des cas de contagion avaient été observés, furent considérés comme suspects, et maintenus isolés dans cette salle pendant 18 jours à dater de l'apparition parmi eux du dernier cas.

Aucune personne ne devait être admise à entrer dans le pavillon réservé, sous quelque motif que ce soit, en dehors des médecins, des ministres des cultes et de l'économe. Ceux-ci, avant de pénétrer dans les salles, devaient revêtir un costume spécial qui resterait ensuite en permanence dans le vestibule. A leur sortie, ils essuieraient les semelles de leurs chaussures sur une serpillière largement imbibée d'une solution antiseptique et se laveraient soigneusement les mains ainsi que la figure au savon, puis à la liqueur de van Swieten : une table avec cuvette, savon et solution antiseptique, fut placée à cet effet dans le vestibule du pavillon.

Tout le linge ayant servi aux malades et aux suspects devait être trempé dans le pavillon même, dans une lessiveuse métallique contenant de l'eau additionnée d'extrait de Javel à raison de 1 p. 40 environ; il devait y séjourner au moins 12 heures avant d'être transvasé dans une autre lessiveuse, pour le transport à la buanderie mécanique. Le blanchissage de ce linge devait être fait à part.

Le balayage serait effectué après aspersion avec une solution antiseptique. Les poussières recueillies seraient brûlées dans le foyer de la cuisine de ce pavillon. Les autres précautions habituelles seraient prises dans les salles des malades et des suspects.

S'il survenait un décès, la mise en bière serait faite dans le vestibule même. Le cercueil, contenant de la sciure de bois largement imbibée d'une solution antiseptique, serait transporté dans une salle spéciale, distincte de la salle des morts habituelle, et ne devait être réouvert par la suite sous aucun prétexte, même sur les instances des familles.

Les aliments destinés aux malades, aux infirmières et au personnel de service, seraient portés à l'entrée du pavillon. La vaisselle ayant servi aux malades et au personnel ne devait pas en sortir. Les ustensiles ayant été utilisés pour le transport

seraient lavés à l'eau bouillante additionnée de carbonate de soude avant d'être rendus au service général.

Toutes les portes donnant accès au pavillon seraient condamnées, à l'exception d'une seule.

Les malades guéris ne sortiraient du pavillon qu'après avoir pris un grand bain savonneux suivi d'une friction générale sur tout le corps avec une solution antiseptique. Les cheveux seraient l'objet des mêmes soins. Ils revêtiraient alors leurs vêtements qui auraient au préalable été passés à l'étuve.

L'établissement lui-même était consigné pour une période de 18 jours. Personne ne pouvait en sortir. Ceux qui y étaient appelés pour les besoins du service, les fournisseurs, etc., devaient avoir été récemment revaccinés.

L'attention de l'Administration des hospices fut attirée sur l'urgence qu'il y avait à ce que toute personne hospitalisée ou appartenant au personnel de l'établissement soit isolée, dès la première indisposition.

Enfin, dans le but d'éviter que la propagation de la maladie puisse se faire à distance, par l'intermédiaire des mouches, très nombreuses à cette époque de l'année, toutes les fenêtres du pavillon réservé furent garnies avec de la gaze à pansements, fournie par le Centre hospitalier de Beauvais.

3° Soins a donner aux malades.

La seule infirmière de l'établissement qui donnait ses soins à tous les contagieux, quelle que soit la nature de la maladie dont ils étaient atteints, étant décédée de la variole, seule, une femme de service restait attachée à ce service, qui comprenait également des typhoïdiques, hospitalisés au premier étage (desservi par une autre porte du pavillon).

Cette situation fut entièrement modifiée d'urgence. Les typhoïdiques reçurent les soins d'une autre personne, la femme de service s'enfermant avec les varioleux, et des infirmières militaires furent demandées à l'Armée. De nombreuses volontaires se présentèrent, parmi lesquelles le sort désigna les trois qui devaient soigner les contagieux civils. Un nouveau tirage au sort désigna celle d'entre elles qui se rendrait dans la salle des typhoïdiques.

Toutes trois ont fait preuve, pendant tout le temps où elles restèrent à l'hôpital, du plus grand zèle, du plus entier dévouement et d'une parfaite compétence. Le médecin traitant, les administrateurs et le contrôleur des mesures de prophylaxie et de désinfection ont été unanimes à le reconnaître.

4° Prophylaxie hors de l'hôpital.

Dès le 23 août, M. le Préfet de l'Oise signa un arrêté prescrivant la revaccination obligatoire de toutes les personnes, quel que soit leur âge, qui ne pourraient justifier avoir été vaccinées ou revaccinées avec succès depuis moins de cinq ans et résidant dans les communes de Beauvais, Notre-Dame-du-Thil, Saint-Just-des-Marais et Tillé.

Une note, parue le 28 août dans le *Recueil des actes administratifs*, invite en outre les maires de toutes les communes du département à faciliter la revaccination de tous leurs administrés.

Par suite de l'apparition de nouveaux cas dans la ville de Beauvais, l'obligation vaccinale fut étendue, le 5 septembre, à toutes les communes situées dans un rayon de 6 kilomètres de cette ville. Cette limitation encore restreinte était motivée par la très grande pénurie de médecins susceptibles de pratiquer les opérations préventives prescrites et la très grande difficulté qui en résultait d'appliquer la revaccination dans un très grand rayon.

L'évolution de l'épidémie prouva, d'une part, que l'extension de la mesure avait été utile; d'autre part, que sa limitation n'avait pas entravé l'application de mesures suffisantes, aucun cas ne s'étant produit au delà de ce rayon.

Des séances publiques de vaccination furent organisées dans toutes les communes visées, avec le concours des médecins civils, des sages-femmes, de M. le médecin chef du Centre hospitalier et des médecins sous ses ordres, qui acceptèrent avec la plus entière bonne grâce ce surcroît de travail.

Les sauf-conduits pour circulation hors des localités envisagées par les arrêtés préfectoraux furent refusés (et le sont encore) à tous ceux qui ne pouvaient prouver qu'ils avaient été récemment revaccinés. Afin de diminuer la besogne des méde-

cins vaccinateurs, le certificat de revaccination fut remplacé par une mention portée sur la carte d'alimentation.

M. le Préfet demanda instamment aux médecins de lui faire connaître d'urgence et par exprès tout cas suspect de variole qui tomberait sous leur observation. Pareille demande fut faite aux médecins militaires, par l'intermédiaire de M. le médecin chef du Centre hospitalier de Beauvais.

Tout nouveau cas de variole devait être soigné à l'hôpital, dans le service spécial des contagieux, à moins que l'inspecteur départemental d'hygiène, appelé spécialement à cet effet, n'ait pu constater que les mesures strictes de désinfection et d'isolement du malade et des personnes qui le soignaient puissent être assurées à domicile dans des conditions aussi rigoureuses qu'à l'hôpital : en réalité, tous les malades ultérieurs furent hospitalisés.

Plus de 40.000 vaccinations furent faites dans la population civile. Les réfractaires, dont le nombre n'a pas atteint 500, ont été l'objet d'une mise en demeure de satisfaire aux prescriptions de l'arrêté préfectoral. 4 seulement s'y sont refusés et ils ont été poursuivis en vertu des lois des 15 février 1902 et 7 septembre 1915.

5° Marche de l'épidémie.

Les mesures de prophylaxie venaient à peine d'être ordonnées que, le 23 août, un cas nouveau était signalé en ville Mme J... (Anaïs), trente-trois ans, demeurant 34, rue Cambry, était hospitalisée pour variole caractérisée et confluente. Cette dame se rendait tous les jours de visite (dimanche et jeudi) dans la salle contaminée et y avait été en relations directes avec Mme O..., la première malade.

Le 28 août, Mlle V... (Léonie), cinquante-quatre ans, lingère de l'hôpital Saint-Lucien, revaccinée avec succès, présentait une éruption discrète et caractérisée.

Le 1er septembre, nouveau cas intérieur chez Mme veuve H... (Célestine), quarante-cinq ans, infirmière à la crèche, revaccinée avec succès.

Le 3 septembre, 2 nouveaux malades parmi les hospitalisés : Mme veuve B... (Zoé), soixante et un ans, présente une forme

peu confluente, et meurt le même jour ; elle était atteinte de gangrène diabétique. Mme G... (Gabrielle), quarante-huit ans, hospitalisée depuis un mois pour anémie, faiblesse et gastrite chronique, présente une forme bénigne de l'affection : toutes deux avaient été revaccinées avec succès. La contagion hospitalière remonte, pour tous ces cas, à une date antérieure à celle de l'application des mesures de prophylaxie.

Il en est de même de deux vieillards hospitalisés, atteints le 4 septembre, MM. B... (Jules), soixante-neuf ans, et G... (Aimable), soixante-deux ans, revaccinés avec succès et atteints tous deux d'une variole discrète.

Le 5 septembre, troisième cas dans la ville de Beauvais : Mme Du... (Eugénie), trente-neuf ans, demeurant 4, rue de Bretagne, est atteinte de variole très confluente : elle avait été revaccinée deux jours avant l'apparition des premiers symptômes.

L'étiologie de ce cas parut très obscure, au premier abord ; elle s'éclaircit par la suite, dans les conditions rappelées plus loin.

C'est à la suite de l'apparition de ce cas que l'obligation de la revaccination fut étendue dans un rayon de six kilomètres autour de la ville.

Le 7 septembre, quatrième cas en ville : Mme M...-C... (Héloïse), cinquante-quatre ans, demeurant 24, rue de l'Infanterie, récemment revaccinée : ce cas se rattache à la même origine que le précédent.

Le 9 septembre, cinquième cas en ville chez Mme De... (Ophélie), quarante ans, demeurant 6, rue Saint-Jean, récemment revaccinée, cas bénin ayant la même étiologie. Le même jour, Mme V... (Marie), trente-neuf ans, domestique chez Mme De..., revaccinée avec succès, est également hospitalisée; il est reconnu par la suite qu'il s'agissait chez elle d'une éruption vaccinale.

Il en fut de même pour Mlle G... (Jeanne), hospitalisée le 10 septembre, et revaccinée avec succès.

Le 26 septembre, Mme V... (Marie), cinquante-sept ans, demeurant à Saint-Martin-le-Nœud, revaccinée le 18 septembre, est hospitalisée pour une variole grave et confluente. Elle mourut le lendemain. Mme V... était la tante de Mme Du..., hospitalisée

le 5 septembre ; elle était allée voir sa nièce le jour même de son admission dans le service d'isolement. Les premiers signes de la maladie ont fait leur apparition le lendemain de sa vaccination ; l'incubation a donc été de 14 jours exactement. Elle n'a eu aucun rapport avec les autres malades.

Enfin, le 8 octobre, une malade de Beauvais fut admise dans le service spécial d'isolement avec le diagnostic de variole : il fut reconnu qu'elle était porteur d'une éruption syphilitique, coïncidant avec une hyperthermie d'origine grippale.

L'étiologie de la maladie aurait paru très douteuse pour 4 de ceux qui en furent atteints si certains commémoratifs ne permettaient pas d'affirmer qu'il y eût un autre cas méconnu et suivi de décès.

La fille de Mme Du..., âgée de vingt-cinq ans, vivant de la prostitution et sans domicile fixe, avait été admise à l'hôpital du 2 au 10 août, pour affection vaginale, probablement blennorragique. Elle avait occupé le lit voisin de celui de la première malade, avant l'isolement de celle-ci. Elle mourut presque subitement le 21 août, à la suite d'une chute de bicyclette, ayant présenté des phénomènes hémorragiques gastriques ainsi que des suffusions sanguines et des pétéchies sur le corps. Elle avait été soignée chez Mme De..., tombée malade le 2 septembre, par sa mère, malade le 31 août et par Mme M..., malade le 1er septembre.

Ces trois cas et celui de Mme Du... s'expliquent de cette manière. Il faut retenir que, quoique le médecin ait affirmé que Mlle Du... n'ait présenté aucun signe de variole (c'est le même médecin qui a fait isoler une syphilitique avec le diagnostic de variole), seules, dans la ville de Beauvais, ont été atteintes, après l'application des mesures de prophylaxie, des personnes ayant été en contact direct avec elle au moment de son décès et que celui-ci est survenu 11 jours après sa sortie de la salle contaminée et 16 jours après son éloignement de la première malade.

Afin d'éviter l'apparition de nouveaux cas analogues, une surveillance discrète fut exercée dans l'entourage des malades hospitalisés : aucune affection suspecte ne fut observée.

Il faut noter enfin que deux personnes ont été admises dans

le service d'isolement pour des éruptions consécutives à la revaccination. Ces éruptions maculo-papuleuses et urticariennes ont eu une évolution rapide et très bénigne. D'autres semblables, assez nombreuses, auraient en outre été observées en ville.

Les malades sont tous guéris, à l'exception de Mme Om..., Mme P..., Mme B..., Mme V... et Mlle Du..., qui sont décédées. La dernière malade est sortie du pavillon d'isolement le 28 octobre 1918.

6° Désinfection.

Le service départemental de désinfection a été appelé à donner son concours très actif à l'œuvre de protection de la santé publique.

Le chef de poste était mobilisé ; sa mise en sursis a été demandée avec instance par M. le ministre de l'Intérieur : elle a été refusée, cet agent ayant été déclaré indispensable comme motocycliste !

L'agent titulaire a apporté le plus grand dévouement dans l'application des mesures de prophylaxie et il a été l'objet d'un tel surmenage, occasionné par les désinfections, tant pour variole que pour diphtérie, dysenterie et tuberculose, qu'il s'est trouvé contraint d'abandonner brusquement son service, au plus fort de l'épidémie. Le chef de poste de Liancourt est venu le suppléer et a assuré, malgré de très grandes difficultés, ce double service avec un zèle et une compétence dignes d'éloges.

Le service de désinfection s'était trouvé en présence d'une situation très difficile, en raison de la pénurie des antiseptiques, réquisitionnés par l'armée.

Sur la demande de M. le ministre de l'Intérieur, 1.000 fumigators Gonin et une certaine quantité de crésylol ont été fournis au département par M. le Sous-Secrétaire d'Etat du Service de Santé : les mesures nécessaires ont ainsi pu être appliquées d'une façon satisfaisante.

Les opérations de désinfection finales ont été effectuées le 29 octobre, dès la sortie de l'hôpital de la dernière malade.

* * *

En résumé, 20 malades ont été hospitalisés pour variole. 4 sont morts. 3 cas n'ont pas été confirmés. Un seul cas extérieur a été constaté, et aucun cas nouveau ne s'est produit le 26 septembre. L'épidémie peut donc être considérée comme terminée.

Il faut noter le nombre relativement élevé des cas de variole ayant évolué chez des personnes récemment revaccinées, l'incubation remontant avant cette opération. Elle a parfois été très sérieuse et même suivie de décès, lorsque l'apparition des premiers signes a suivi de très près l'inoculation de la lymphe vaccinale.

Cette dernière a parfois provoqué l'apparition d'éruptions urticariennes assez confluentes pour faire craindre à certains médecins qu'ils ne se trouvent en présence d'une éruption variolique à son début.

5 hommes et 16 femmes ont été atteints : c'est une proportion semblable à celle qui est habituellement observée dans les épidémies de variole, les hommes étant l'objet, lors de leur service militaire et des périodes suivantes d'instruction, de revaccinations multiples qui les mettent plus à l'abri de la contagion.

9 malades étaient âgés de plus de quarante ans et de moins de soixante; 6 avaient dépassé cet âge. La raison doit en être recherchée dans le fait que les personnes plus jeunes sont encore immunisées par les vaccinations antérieures.

Le nombre élevé de malades observés parmi le personnel infirmier et parmi les hospitalisés de l'établissement montre combien il serait indispensable que le diagnostic soit posé d'une façon très précoce. D'autre part, si les médecins de Beauvais avaient eu connaissance des épidémies localisées de variole qui avaient sévi antérieurement sur divers points de la France, leur attention aurait été attirée sur la menace de l'invasion de la maladie dans la région où ils exercent et de très nombreux cas auraient pu être évités. Ceci montre, une fois de plus, l'utilité de la publication régulière d'une statistique sanitaire de toute la France, analogue à celles qui sont établies

par le ministère de l'Agriculture pour les épizooties, et qui serait adressée de même à toutes les préfectures, à charge à celles-ci d'en faire connaître les points importants aux divers médecins exerçant dans les départements.

Grâce à la très stricte application de mesures prophylactiques, qui ont paru draconiennes à certains médecins et à une partie de la population, grâce au très précieux concours qui a été apporté de tous côtés, l'extension de l'épidémie de variole à Beauvais a été très limitée et les soins aux malades ont été assurés avec le plus grand dévouement.

Depuis cette époque, deux cas isolés de variole confirmés ont été observés dans le département de l'Oise, l'un, le 3 novembre, au Plessier-sur-Saint-Just, l'autre, le 18 novembre, à Rochy-Condé. Ils ne peuvent en rien se rattacher à l'épidémie de Beauvais.

Dès leur apparition, la vaccination obligatoire a été prescrite dans toutes les communes situées dans un rayon de 6 kilomètres autour de la commune infectée. Ces opérations ont été effectuées avec le concours des médecins militaires.

Grâce aux mesures prises d'urgence, aucune contamination n'a été observée dans l'entourage des malades.

L'ENSEIGNEMENT DE L'HYGIÈNE

DANS LES ÉCOLES

M. le Dr Marchoux, reprenant la première partie de sa communication de la précédente séance relative à l'enseignement de l'hygiène dans les écoles, expose les moyens qu'il croit de nature à faire prendre aux enfants des habitudes d'hygiène et de propreté en les intéressant à la bonne tenue des locaux scolaires et à leur entretien et en les habituant à prendre eux-mêmes des habitudes de propreté corporelle.

Discussion.

M. le Dr Azoulay. — Dans cette ignorance de l'hygiène parmi la population scolaire, les instituteurs sont trop souvent les principaux

coupables. Ils savent ou sont censés savoir l'hygiène, tandis que les parents des élèves l'ignorent en général. De plus, les instituteurs doivent non seulement donner aux écoliers des notions théoriques d'hygiène, mais encore leur en faire observer certaines pratiques. Eh bien, il suffit de visiter une école en plein fonctionnement pour constater que, trop fréquemment, il est loin d'en être ainsi. Citerai-je le cas d'une école où le directeur, prié par le médecin inspecteur de faire, en été, manger les enfants de la campagne sur des tables ou des bancs, continua à les laisser manger à terre? Rapporterai-je le cas d'un autre directeur qui, prié de faire laver au savon les mains des élèves avant leur déjeuner de midi, n'en fit rien? Or, il n'y avait qu'à jeter un coup d'œil dans les cabinets pour en voir les parois abondamment maculées par les doigts. Il est défendu d'admettre les enfants atteints d'impetigo que tous les instituteurs connaissent très bien, et trop souvent les enfants viennent en classe, comme si de rien n'était. La visite de propreté et des mouchoirs, avant l'entrée, est rarement ou superficiellement faite, etc., etc. Je n'insiste pas, les exemples fourmillent.

Un autre grand coupable contre l'hygiène, c'est le maire, c'est la municipalité. Toute dépense scolaire ou urbaine pour l'hygiène n'étant pas comprise par la population des communes, rurales surtout, les conseillers municipaux, qui d'ailleurs en ignorent eux aussi l'importance, s'y refusent, de peur que les impôts et taxes en résultant ne leur aliènent les voix des électeurs la fois suivante, et rien n'est fait. Ce qu'il y a de plus lamentable, c'est que ce sont les écoles maternelles et les classes des plus petits dans les écoles communales qui sont les plus sacrifiées, parce que les enfants, trop jeunes, ne savent pas se plaindre. De tout cela j'ai des exemples précis, du moins pour la région que je connais.

M. Glay, secrétaire général adjoint des Amicales d'instituteurs, m'a dit qu'il en est autrement dans le Nord, en général.

Le médecin aussi est responsable de l'état présent des choses. Un de mes confrères me citait récemment le cas d'un médecin inspecteur d'écoles qui, âgé et réduit dans ses facultés mentales, continuait à abandonner les élèves. D'autres n'ont même pas ces excuses, pour ne pas exercer consciencieusement leur devoir! Je puis citer un cas opposé, qui montre à quel point élèves et parents sont susceptibles de prendre vite des habitudes hygiéniques sous l'influence du médecin inspecteur. Dans un groupe d'écoles, deux fois l'an, le médecin faisant rassembler les enfants dans la cour, leur montre, brosse, savon et verre à la main, comment on se brosse les dents. Depuis, les pharmaciens du pays arrivent difficilement à contenter (nous sommes en guerre) les demandes de

brosses à dents, et le dentiste est surpris des améliorations qu'il a constatées. Quant aux parents, mis en confiance par l'attention accordée à la santé de leur progéniture et les conseils sérieux donnés pour son amélioration, ils observent davantage les règles et avis indiqués; et cependant ce médecin n'exerce pas dans le pays.

On n'arrivera à faire pénétrer l'hygiène chez les parents actuels qu'en les faisant bénéficier *pratiquement*, *pécuniairement* de ses avantages; les soins obligatoires à donner aux enfants indigents malades de maladies évitables non fébriles et aiguës, sont un de ces moyens que j'ai développé ailleurs. J'ai sur ces questions tout un programme dû à mon expérience comme médecin inspecteur scolaire dans une commune rurale.

M. le Dr Chassevant. — Je suis d'accord avec les orateurs qui m'ont précédé sur la nécessité d'éduquer surtout l'instituteur et le professeur qui, pour la plupart, méconnaissent les notions les plus indispensables de l'hygiène, et surtout ne les appliquent pas dans leurs écoles.

Mais je me demande quel serait le sort d'un instituteur qui, ayant la foi de l'apôtre, en supposant qu'il en ait les moyens matériels, voudrait exiger que ses élèves prissent chaque semaine un bain-douche ! Qu'adviendrait-il si l'un des élèves attrapait dans la semaine suivante un rhume ?

Les parents n'hésiteraient pas à accuser l'instituteur, et à vouloir le rendre responsable de la maladie de leur enfant, et peut-être la révocation, ou tout au moins son déplacement serait demandé et sans doute obtenu.

Je me rappelle les difficultés de toute sorte qu'a eues M. le Dr Loir, chef du bureau d'hygiène du Havre, lorsqu'il s'est obstiné à débarrasser les têtes des enfants des écoles communales de la faune qui habitait leurs chevelures; il a fallu toute son autorité et toute son énergie, avec la sanction de toute la municipalité, qui a risqué sa réélection.

Non. Ceci ne veut pas dire que je ne m'associe pas et de tout cœur à l'initiative de notre collègue Marchoux. Je viens d'organiser à la Faculté de Médecine, sous la direction de mon maître, le professeur Chantemesse, les travaux pratiques d'Hygiène, les futurs médecins y sont familiarisés avec l'hygiène pratique.

Ils seront donc d'utiles collaborateurs pour convaincre nos populations de la nécessité de rompre avec les habitudes ancestrales de malpropreté.

J'estime qu'il faut obtenir l'appui de toutes les initiatives offi-

cielles ou privées, pour introduire dans le peuple les habitudes de propreté et d'hygiène qui sont trop méconnues à tous les degrés de notre société française.

M. Émile Kern résumant ce qu'il a dit précédemment propose la nomination d'une Commission chargée d'étudier les propositions du Dr Marchoux et de déposer le rapport à bref délai.

M. Kohn-Abrest s'élève contre la déduction que l'instituteur ne connaît pas l'hygiène, du fait que son école est tenue plus ou moins hygiéniquement. On ne saurait davantage reprocher à des hygiénistes éminents ou à des administrateurs de l'hygiène d'être logés dans des locaux rien moins qu'hygiéniques. Il faudrait développer l'initiative individuelle et mettre facilement tous les moyens à la disposition des instituteurs, pour qu'ils puissent satisfaire aux désirs légitimes des hygiénistes.

M. Fontaine, tout en constatant l'incontestable bonne volonté des instituteurs, croit devoir faire remarquer que d'une part ils sont insuffisamment préparés à enseigner l'hygiène pratique, parce que l'École normale n'a guère pu leur donner à eux-mêmes cet enseignement, et que, d'autre part, ils vivent dans un milieu naturellement hostile à l'application des principes les plus élémentaires d'hygiène. Pour remédier à l'insuffisance de l'enseignement dans les Écoles normales, il serait possible de faire appel à des spécialistes qui donneraient des conférences accompagnées de démonstrations pratiques, comme cela a eu lieu dans l'Oise avec tant de succès. Il sera plus difficile de triompher de l'obstination des populations qui paralyse l'effort de l'instituteur ; ce ne sont pas les lois, décrets et règlements qui manquent ; mais il y a une sorte de conspiration générale pour les rendre inopérants ; seules les lois financières et militaires sont respectées ; la loi scolaire l'est malheureusement moins que toute autre. Il n'y a pas lieu de se décourager, mais de dénoncer le mal et de travailler à faire respecter la loi.

M. Kern. — La Société ne peut se prononcer sur la suite à donner à cette discussion sur un sujet aussi vaste et aussi important que celui soulevé par M. Marchoux.

Il conviendrait, à mon avis, de désigner une Commission de quelques membres pour étudier la question en petit Comité et préparer un travail sur lequel la Société pourra délibérer.

M. le Président consulte la Société sur la proposition de M. Kern, qui est adoptée.

Les membres suivants sont désignés pour faire partie de cette Commission.

MM. Azoulay, Léon Bernard, Chassevant, Kohn-Abrest, Fontaine, Kern, Marchoux, Borne, Pottevin.

La séance est levée à 18 heures 50 minutes.

SOCIÉTÉ
DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

SÉANCE DU 22 JANVIER 1919.

Présidence de M. JULES RENAULT, président.

La séance est ouverte à 17 heures.

M. LE PRÉSIDENT. — J'ai, Messieurs, à demander vos suffrages pour la nomination des membres présentés à la dernière séance.

Membres nommés.

1° M. le Dr GOÉRÉ, médecin de 1re classe de la marine à Brest, présenté par MM. les Drs Jules Renault et Paul Faivre.

2° M. le Dr MOITRON, inspecteur départemental d'hygiène du Finistère, à Quimper, présenté par MM. les Drs Jules Renault et Paul Faivre.

3° M. le Dr MÉRY, médecin des hôpitaux de Paris, présenté par MM. les Drs Jules Renault et Marchoux.

4° M. BRISAC, directeur de l'Hygiène et de l'Assistance publiques au ministère de l'Intérieur, présenté par MM. les Drs Jules Renault et Marchoux.

Je présente à vos réflexions, pour les nommer à la prochaine séance, deux candidats nouveaux.

Membres présentés.

1° M. le Dr Fernet, chef de laboratoire à l'hôpital Saint-Louis, présenté par MM. Kohn-Abrest et Faivre ;

2° M. le Dr Merlin, député de la Loire, présenté par MM. les Drs Jules Renault et Marchoux.

Distinction honorifique.

M. le Secrétaire général : J'adresse à notre collègue M. Dienert, qui vient d'être promu chevalier de la Légion d'honneur, nos plus vives félicitations.

Décès.

Que notre collègue M. le Dr Léon Bernard veuille bien accepter toutes nos condoléances ; il vient d'être cruellement et doublement frappé en la personne de son père et de sa mère, à quelques jours d'intervalle. Nous lui adressons au nom de la Société, dans la douloureuse épreuve qu'il traverse, l'expression de notre vive sympathie.

Présentation d'ouvrage.

M. le Dr Paul Faivre. — J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de la Société, au nom de son auteur, M. le Dr Lausiès, et de notre collègue, M. le Dr Loir, directeur du bureau d'hygiène du Havre, un ouvrage intitulé : *Les origines du Service de Santé maritime du Havre.*

L'intérêt de cette monographie ne réside pas seulement dans la présentation d'un chapitre d'histoire locale, appuyé de documents nombreux, et particulièrement attachant, puisqu'il s'agit de l'un de nos plus grands ports, mais aussi dans les enseignements qu'elle nous apporte sur l'évolution qui s'est produite en matière de prophylaxie sanitaire maritime.

A la notion empirique de défense contre des maladies dont l'origine était inconnue et que l'on englobait sous la dénomination de « pestilentielles exotiques », à la « quarantaine » que l'on imposait aux navires, lorsqu'on ne les repoussait pas, ont été substituées des mesures rationnelles, s'attaquant à la cause même de ces maladies, qui ont libéré la navigation maritime d'inutiles et fâcheuses entraves. Bien que n'abordant pas cette dernière période, l'ouvrage de M. le Dr Lausiès nous permet d'apprécier par comparaison les avantages qu'elle comporte.

Ordre du jour.

M. le Président. — L'ordre du jour appelle la communication de M. le Dr Armand-Delille.

COMMUNICATION

HYGIÈNE PUBLIQUE ET HYGIÈNE SOCIALE

AUX ÉTATS-UNIS

(NOTES DE VOYAGE)

par M. le Dr P. ARMAND-DELILLE.

Au cours d'une mission accomplie le printemps dernier aux États-Unis, j'ai eu l'occasion de visiter un certain nombre d'organisations gouvernementales ou privées ayant trait à l'hygiène publique ou particulièrement à la protection de la santé des individus et des collectivités.

Je ne voudrais pas entreprendre de donner ici une description de l'organisation des services d'hygiène publique dans les divers États de la grande République américaine. Je désire seulement vous communiquer quelques impressions et en retirer les enseignements qui peuvent être utiles au progrès de ces organisations dans notre pays.

Ce qui m'a particulièrement frappé, c'est la place très grande que tiennent l'hygiène publique et surtout l'hygiène sociale parmi les préoccupations des classes éclairées du public américain; c'est aussi, et c'en est la conséquence directe, la collaboration intime qui existe entre les pouvoirs publics et les citoyens privés, ou les représentants des groupements privés, pour étudier et surtout pour faire aboutir rapidement les solutions des questions de cet ordre qui se posent presque journellement. Elles ont une importance d'autant plus grande que ces villes s'accroissent chaque année d'une manière souvent formidable.

L'organisation fédérative des États-Unis, très différente de notre centralisation, fait qu'il n'existe pas un système unique d'hygiène publique et d'hygiène sociale, chaque Etat ayant sa législation sanitaire et ses institutions publiques indépendantes; mais le gouvernement central de Washington tend de plus en plus à unifier ces différentes organisations ou à les faire rentrer dans un système unique; il garde, d'ailleurs, un droit de contrôle en tout ce qui a trait aux questions de police sanitaire internationale et d'hygiène publique d'intérêt commun pour les différents États.

C'est ainsi que le U.S. Public Health service, de Washington, qui dépend du ministère du Trésor (parce que, disent les Américains, avoir un bon état sanitaire est une économie pour le pays), étend de plus en plus ses attributions. Il a été créé en 1902 par la transformation du Marine Hospital service — dont le nom a été changé en même temps que son domaine a été étendu, par un acte approuvé par le Congrès (juillet 1902); il a de nouveau été remanié et encore grandi en 1912.

Ce service, qui a à sa tête le Surgeon general Blue, qui, malgré son titre, est un épidémiologiste, comprend actuellement 7 divisions :

1. Recherches scientifiques ;
2. Service quarantenaire et de l'immigration ;
3. Service quarantenaire intérieur (interstate);
4. Rapports sanitaires et statistique;
5. Hôpitaux de la marine;
6. Personnel;
7. Questions diverses.

Il possède non seulement ses propres bureaux et laboratoires, mais il joue de plus, grâce à un personnel spécial, un rôle advisorial et éducationnel, c'est-à-dire un rôle de conseiller et de moniteur vis-à-vis des pouvoirs publics des différents États ou de leurs administrations compétentes.

A côté de ce Public Health service du gouvernement central, chaque État et même, pour les grandes villes, chaque municipalité possède un Board of Health ou service de la Santé publique.

Celui de New-York, organisé par le D[r] Park, et celui de l'État de New-York d'autre part, sont des modèles du genre, particulièrement en ce qui concerne leur organisation pour la prophylaxie des maladies contagieuses. Ces services de la santé publique ne se contentent pas d'avoir un service de police sanitaire doté d'agents exécutifs ayant le droit de dresser des contraventions, d'infliger des amendes et même d'appréhender les contrevenants, mais il se préoccupe tout particulièrement de son rôle de conseiller et d'éducateur du public.

Le Board of N. Y. City, qui occupe un vaste bâtiment pour ses services, sans parler de celui qui est réservé à ses laboratoires, fait imprimer des affiches illustrées relatives à la prophylaxie des maladies épidémiques, à la lutte contre les parasites et insectes, agents de diffusion des maladies infectieuses, lutte contre les moustiques, lutte contre les mouches, etc. L'été dernier, ce service avait fait imprimer des instructions aux habitants de New-York, — étant donné que très souvent ils rapportaient d'un séjour de villégiature des fièvres typhoïdes contractées en buvant des eaux contaminées, — leur conseillant de se faire vacciner au vaccin antityphoïdique trivalent avant de partir en vacance, et leur indiquant les endroits où ils pouvaient se faire vacciner gratuitement.

Ce service s'occupe aussi de tout ce qui a trait à l'hygiène sociale et a entrepris avec une grande efficacité la lutte contre la mortalité infantile. A cet effet, il a été créé un bureau de l'enfance, qui, à l'imitation de nombreuses initiatives privées, a organisé, dans la ville de New-York, 52 consultations de surveillance des nourrissons sains, munies d'un service d'infirmiers-visiteurs à domicile. Ce service surveillait en 1916 plus

de 52.000 enfants et avait fait faire dans cette même année plus de 250.000 enquêtes ou visites à domicile.

Un des grands éléments du progrès de l'hygiène publique et de l'hygiène sociale aux États-Unis réside dans l'existence des infirmières-visiteuses, qui ont d'abord été créées pour le district nursing, c'est-à-dire pour visiter et soigner à domicile les malades pauvres ou d'aisance insuffisante, sous la direction du médecin de quartier, dont elles ne sont pas des concurrentes, mais au contraire des collaboratrices. J'ai étudié ces organisations dans différentes grandes cités des États-Unis. Les unes relèvent d'œuvres et d'initiatives privées, les autres ont été créées par des services municipaux, ou résultent, ce qui est encore mieux, de la collaboration des services municipaux avec la fédération des œuvres de charité et avec les facultés de médecine.

Leur organisation a fait l'objet d'une étude publiée dans les *Archives de médecine des enfants en bas âge* et la *Revue philanthropique*. Je ne veux en détacher, à titre d'exemple, qu'un paragraphe relatif à l'organisation des dispensaires d'hygiène sociale dans la ville de Cleveland, dont l'organisation m'a paru particulièrement excellente et pourrait servir de modèle en ce qui concerne le fonctionnement des dispensaires d'hygiène sociale que nous cherchons à créer en France, en ce moment.

Au point de vue de l'organisation générale et de l'unification des services d'assistance pour les nourrissons et les enfants, c'est la ville de Cleveland qui nous paraît actuellement avoir abouti aux résultats les plus complets.

Ces résultats sont dus à différentes causes; tout d'abord la ville n'est pas trop grande, elle ne compte que 700.000 habitants. D'autre part, l'organisation actuelle est due au dévouement de deux hommes qui se sont entièrement consacrés à cette question, à savoir le Dr Bishop, chef des services d'hygiène et d'assistance de la ville (*Commissionner of health*), et le Dr Bolt, chef du bureau des enfants.

Comme le font remarquer très justement les Américains, avec leur esprit pratique d'évaluation, la ville de Cleveland reconnaît l'importance de ces services, puisqu'elle accorde au

Commissionner of health un traitement de 12.000 dollars, soit 60.000 francs par an.

La direction de l'hygiène publique de Cleveland a donc créé des dispensaires d'hygiène sociale qui comportent essentiellement un service de surveillance de la santé des enfants sains et des enfants malades, un service général d'assistance aux malades adultes, un service antituberculeux.

Ces dispensaires sont placés au centre de chacun des districts établis suivant les besoins de la population. Chaque dispensaire comprend deux services, indépendants et séparés comme locaux, l'un pour les tuberculeux, l'autre pour les enfants, mais sous une direction unique, ce qui permet aux enquêtes d'hygiène sociale d'aboutir très rapidement à des résultats pratiques de mesures d'hygiène et de prophylaxie. Chaque dispensaire possède pour chacun de ces deux services une enquêteuse du *social service* (hygiène sociale); pour le service des tuberculeux un certain nombre d'infirmières-visiteuses sur lequel je ne m'étendrai pas; je ne donnerai ici de détails que sur le service des enfants.

Organisation du service des enfants. — La ville est divisée en districts comportant chacun un dispensaire (*Unit*).

Le service comporte, pour chaque dispensaire de district :

Une infirmière-visiteuse pour nourrissons sains ;

Une infirmière-visiteuse pour le service prénatal ;

Une infirmière-visiteuse soignant à domicile pour les enfants malades.

De plus, un service spécial d'infirmières-visiteuses pour les affections des yeux, fréquentes dans cette ville, est organisé au bureau central de la municipalité, ainsi qu'un service d'infirmières-visiteuses pour les affections contagieuses. Ces infirmières sont envoyées par le bureau central qui est prévenu par chacun des dispensaires par appel téléphonique, aussitôt que la directrice a appris par les infirmières-visiteuses l'existence d'un cas suspect.

L'infirmière des nourrissons sains et celle du service prénatal se contentent de visiter les femmes et de veiller à ce qu'elles viennent régulièrement aux consultations spéciales.

L'infirmière pour enfants malades, aussitôt qu'elle voit un

cas, fait appeler le médecin de la famille, et donne à l'enfant les petits soins. On enseigne à la mère les soins à donner en conformité avec les ordonnances du médecin traitant.

Si elle se trouve en présence d'un cas de maladie contagieuse, elle fait immédiatement appeler une infirmière de l'équipe spéciale, qui, suivant le cas, ou bien soignera le malade à domicile, ou bien le fera conduire à un hôpital pour contagieux.

La directrice du dispensaire est responsable de la tenue à jour des fiches. Celles-ci comportent :

1° Une fiche d'enquête d'hygiène sociale ;

2° Une fiche individuelle pour la mère ;

3° Une fiche individuelle pour l'enfant ;

4° Une fiche individuelle pour les malades chroniques, constituant un dossier conservé dans un classeur spécial.

Sur les fiches sont inscrites d'une part les consultations au dispensaire, d'autre part les visites de la visiteuse indiquant les motifs pour lesquels la mère n'est pas venue au dispensaire. Elles indiquent aussi les maladies survenues chez l'enfant.

En cas de maladie, une feuille d'observation détaillée est rajoutée, comportant l'histoire de la maladie, l'observation et le diagnostic du médecin traitant, les soins donnés par la *visiting nurse* et le nombre de ses visites ; enfin la convalescence, les mesures prises pour faciliter cette convalescence (séjour à la campagne, etc.), et de plus les secours accordés par les œuvres d'assistance publiques et privées.

L'organisation centralisée, tout en donnant en même temps une certaine autonomie avec chaque dispensaire d'hygiène, permet de rester en rapport constant, pour les besoins du service, avec les diverses institutions et œuvres d'assistance ou d'hygiène infantile que le *Bureau of Child hygiene* contrôle en même temps, à savoir :

1° Distribution du lait pur à prix réduit ;

2° Hôpitaux pour enfants ;

3° Hôpitaux pour tuberculeux ;

4° Crèches ;

5° Asiles temporaires ;

6° Écoles de plein air ;

7° Hôpitaux sanatoria pour enfants tuberculeux ;
8° Colonies de vacances ;
9° Placement d'enfants anémiques à la campagne.

Une seule organisation, malheureusement, reste en dehors du contrôle du Comité : c'est le service d'inspection médicale des écoles, avec ses médecins et ses *visiting nurses*, qui dépend du service de l'instruction publique ou *Board of education*, mais ce service est cependant en rapport avec le dispensaire pour les cas où les enfants des écoles tombent malades.

Enfin, point très important à signaler, le *Bureau of Child hygiene* a organisé un *service de publicité* très complet, qui non seulement imprime des tracts et des brochures, mais qui chaque semaine publie un article d'hygiène infantile, avec photographies et illustrations appropriées, dans les principaux grands quotidiens de Cleveland et de l'État de l'Ohio. Cet État de l'Ohio a lui-même un bureau d'hygiène infantile, qui compte 300 comités dans les principales villes et communes rurales. Il est placé sous la précieuse direction de M[lle] le D[r] Hollingshord.

*
* *

Les deux caractéristiques de l'organisation de l'hygiène publique et des œuvres d'hygiène sociale aux États-Unis sont :

Pour la première, l'existence d'un corps spécialisé d'agents de police sanitaire ayant reçu une éducation spéciale, et appliquant rigoureusement des contraventions et des sanctions.

Pour la deuxième, l'existence aussi d'un corps spécialisé d'agents éducateurs (visiteuses et monitrices d'hygiène) qui tout d'abord contribuent à la constitution de la fiche sanitaire de l'habitation, de la famille, et d'autre part vont faire à domicile l'éducation hygiénique de la famille.

Pour le tuberculeux, elle lui apprend à se soigner et enseigne à lui-même et à son entourage les mesures de prophylaxie à prendre pour éviter la dissémination de la maladie, elle le guide vers le dispensaire ou les différentes œuvres d'assistance qui peuvent lui venir en aide, à lui-même ou à sa famille.

Pour le nourrisson et l'enfant, elle vient à domicile, d'une part avant la naissance, dès que la femme est enceinte, pour la préparer moralement et matériellement aux devoirs de la maternité et l'aider au moment de l'accouchement; dès que l'enfant est né, elle enseigne à la mère la manière de le nourrir, de le laver, d'aérer sa chambre, en un mot, elle lui inculque les notions essentielles d'hygiène infantile et veille, par des visites répétées, à l'exécution des mesures nécessaires. D'autre part, elle l'utilise à la consultation de nourrissons dont elle surveille la fréquentation régulière.

Plus tard, dans la période qui va de dix-huit mois à cinq ans, elle surveillera la croissance de l'enfant et le fera envoyer, avec ou sans sa mère, dans des stations d'aération à la campagne ou au bord de la mer.

Lorsque l'enfant est à l'école, c'est l'infirmière scolaire qui, sous la direction du médecin scolaire, prend la direction de la santé de l'enfant, surveille cette santé non seulement par des examens répétés de l'état de la peau, du cuir chevelu, de la gorge, mais aussi en signalant les fièvres éruptives et maladies contagieuses, et, si l'enfant est anémique ou suspect de tuberculose, en le faisant envoyer dans des écoles de plein air et des colonies de vacances.

Enfin, pour les adultes, en dehors du service antituberculeux, nombre de villes viennent d'organiser des services de prophylaxie des maladies vénériennes avec enquêtes sociales et soins à domicile.

*
* *

Ce qui frappe aussi, aux États-Unis, en dehors de la préoccupation du bon fonctionnement de l'hygiène publique et de l'hygiène sociale, c'est la collaboration constante entre les pouvoirs publics et les représentants des œuvres d'assistance privée.

Dans presque tous les États, le directeur des services d'hygiène (Board of health) a encouragé ou provoqué la création d'un comité représentant les œuvres d'assistance privée (Federated Charité.) Ou bien, il demande à ce comité de lui servir de conseiller, ou bien il collabore efficacement avec lui; dans cer-

taines villes, le travail d'hygiène sociale est partagé entre les pouvoirs municipaux et les œuvres privées. C'est ainsi qu'à Baltimore, c'est la municipalité qui a organisé les dispensaires antituberculeux, tandis qu'elle a chargé la Federated Charité d'organiser les consultations de nourrissons. A New-York, au contraire, c'est le Board of health qui a créé lui-même un Childrens Bureau qui fait fonctionner les consultations de nourrissons.

A Boston, le travail est entièrement fait par les œuvres privées et le Massachussets general Hospital, mais sous la direction d'un directeur de l'Hygiène nommé par le gouverneur de l'État de Massachussets.

Ce qu'il est intéressant de signaler aussi, c'est que les Universités ne restent pas étrangères à ce mouvement, et que dans chaque ville, un ou plusieurs districts sont entièrement desservis par des étudiants ou étudiantes qui y travaillent sous la direction de moniteurs payés par l'Université.

De cette collaboration découlent les résultats les plus fructueux, et notre pays, qui désire actuellement améliorer ses services d'hygiène publique et d'hygiène sociale, peut certainement trouver des exemples et d'heureuses inspirations.

M. le Président. — J'adresse à notre collègue tous nos remerciements pour sa très intéressante communication. Il ne peut y avoir de discussion sur ce que nous venons d'entendre, la Société saura en tirer profit.

Un échange de vues est fait sur la question par MM. Bonpeau, Marchoux, Vieru, Bezault, Caltron. Le Dr Armand-Delille répond aux questions posées pour préciser les interventions des initiatives privées aux États-Unis.

DES VOIES ET MOYENS PRATIQUES

DE FAIRE ENTRER L'HYGIÈNE DANS LES MASSES

par M. le Dr **LÉON AZOULAY.**

Ces voies et moyens diffèrent assez, suivant qu'il s'agit des enfants du peuple ou des adultes.

Par adultes, dans le peuple, il faut entendre les individus âgés de 12 à 13 ans et ayant quitté l'école; en effet, à partir de ce moment, dès qu'ils commencent à gagner leur vie, les enfants du peuple retombent entièrement sous l'influence des pensées et mœurs de leur ambiance et les lectures qu'ils peuvent faire, les quelques exemples qu'ils peuvent voir n'ont pour ainsi dire aucune action améliorante; du moins au point de vue qui nous occupe. C'est ce qui explique la lenteur du progrès. Bien qu'il soit plus logique de commencer par les enfants, nous débuterons cependant par les adultes.

L'homme du peuple est un grand enfant; bien plus que l'homme instruit, il obéit à la suggestion et à l'imitation. De même que les enfants ne prennent, à peu de chose près, que l'éducation donnée par leurs parents, et leur entourage immédiat, de même l'homme du peuple ne prend que celle qui lui est octroyée par les dirigeants, à un degré bien inférieur, adéquat à ses conditions matérielles, intellectuelles et morales. Tant valent les dirigeants, tant vaut le peuple.

Pour agir sur le peuple de façon réelle, pratique, au point de vue de l'hygiène, le seul qui nous intéresse ici, il faut que les dirigeants eux-mêmes soient parvenus à la conception sociale, agissante de l'hygiène. Cette conception, c'est que le gaspillage de la santé et de la vie est une ruine actuelle et potentielle de la nation.

Si cette guerre réussit à inculquer cette conception de façon durable, à la faire présider à tous nos actes administratifs et autres, elle nous forcera à chercher les moyens pratiques de faire adopter par la masse, ouvriers et paysans, les *règles*

simples, réalisables, de la préservation de la santé et des soins qu'elle exige lorsqu'elle est atteinte.

Il s'agit donc pour les dirigeants d'envelopper l'homme du peuple d'une atmosphère continue de mesures hygiéniques qui, par suggestion constante, l'obligent : 1° à comprendre la valeur de sa santé et de celle de ses concitoyens; 2° à pratiquer tous les actes faciles qui la sauvegardent, la renforcent ou la rétablissent. Il faut, en un mot, que les gouvernants donnent, dans la vie publique, à l'hygiène le pas sur la politique qui doit être reléguée loin derrière les questions d'instruction pratique, d'industrie, de commerce, etc., le développement de l'esprit de politique dans une nation étant toujours l'indice qu'un grand nombre de ses membres cherchent une vie facile et honorifique hors du travail productif, utile à tous, dans l'exploitation des masses laborieuses. La suggestion d'hygiène s'exercera, comme toujours, par des actes, des paroles, des écrits.

Parmi ces divers moyens nous citerons :

1° *Le ministère de la Santé.* — La création de ce ministère frapperait les imaginations en montrant l'importance que l'État attache enfin à cette question primordiale. Si notre presse comprenait mieux son devoir et son intérêt, elle n'aurait pas assez d'articles pour en détailler les immenses avantages et le besoin indispensable. A la tête de ce ministère doit toujours se trouver l'homme de France qui, par ses découvertes utiles à la santé, par ses travaux effectifs de médecine et d'hygiène s'impose à l'opinion. Si Pasteur vivait et qu'il fût ministre de la Santé, les pratiques de l'hygiène feraient en peu de temps des progrès rapides. La politique n'ayant rien à voir avec la santé, à laquelle jusqu'ici elle n'a porté que trop de dommages irréparables, le ministre serait nommé par ses pairs; le président du Conseil supérieur d'hygiène pourrait être ce ministre. Quelle émulation pour les médecins et les savants!

2° *Lois d'hygiène et de salubrité.* — Toute dépense sagement faite pour la santé publique étant le plus beau placement qu'une nation puisse faire, toutes les lois d'hygiène et de salubrité doivent être pourvues largement de tout l'argent nécessaire à leur application. Les sommes considérables que l'on attri-

buera à la mise en vigueur de ces lois prouveront au peuple que l'on s'intéresse à lui, et l'inviteront à mieux se protéger et se soigner. Les impôts qui en résulteront pour lui, directement ou par incidence, le pousseront au même effort, à condition que, sans cesse, on lui fasse comprendre qu'ils diminueront jusqu'à faire place à des bénéfices en sa faveur, d'autant qu'il fera attention à sa santé et à celle de ses concitoyens en tirant profit de tout ce qu'on lui enseigne et met à sa disposition.

3° *Lois urgentes à voter ou modifier.* — Déclaration obligatoire sur la tuberculose avec ses conséquences, désinfection obligatoire, sanatoria et dispensaires, secours au malade et à sa famille, etc., comme en Angleterre, en Allemagne, etc. Je rappelle qu'en quatre ans l'Angleterre est passée de la déclaration obligatoire, limitée à la tuberculose ouverte chez les hospitalisés, à la déclaration de toute tuberculose dans toutes les classes sociales. L'État y a mis l'argent nécessaire, il n'a pas tenu compte des protestations des médecins qui prennent prétexte du secret professionnel pour couvrir leurs intérêts.

Pourquoi en France les intérêts de quelque 30.000 médecins primeraient-ils ceux de 36 millions d'individus de plus en plus menacés par ce fléau?

Déclaration obligatoire éventuelle de la syphilis ou des maladies vénériennes.

Lois d'assurance obligatoire contre la maladie, l'invalidité, etc.

Loi enlevant aux maires, municipalités et préfets toutes les questions d'hygiène pour les confier aux inspecteurs départementaux, aux bureaux d'hygiène, institués partout et dépendant du ministre de la Santé seulement.

Loi contre la publicité thérapeutique sur les murs, par prospectus, par journaux autres que les périodiques professionnels vrais ou reconnus, etc.[1].

1. Une communication intitulée : « La réclame en matière de santé publique, son interdiction sauf dans les milieux professionnels », adressé le 26 juillet 1915 à l'Académie de Médecine, nous a été officieusement refusée par l'entremise de M. le professeur Chauffard. Nous y disions la nécessité d'interdire aux sages-femmes, fabricants de produits thérapeutiques, médecins, pharmaciens et personnes assimilées de faire de la réclame auprès du public par voie de journaux, périodiques, annuaires, prospectus, affiches, étiquettes, enseignes, en un mot par les moyens de

Loi soumettant à un contrôle matériel et moral les établissements privés de traitement, de vente d'appareils, de médicaments, etc., et interdisant tout traitement par correspondance, etc.

Loi étendue et renforcée sur l'inspection médicale effective des écoles.

Loi sur les soins obligatoires pour les enfants d'écoles indigents ou négligés, application sévère de la loi sur la construction hygiénique des habitations : usines, ateliers, lieux de réunions (lumière, cubage d'air, eau, vidanges, eaux usées et déchets) et sur les logements insalubres, avec droit pour chacun de les dénoncer.

Loi limitant le nombre des débits et cafés, punissant sévèrement le dernier enivreur et tout débitant recevant l'individu qui se livre notoirement à la boisson. Droit de tout citoyen de dénoncer tout individu se livrant habituellement à la boisson, afin que l'autorité, si elle ne le fait spontanément, adresse un avertissement à l'ivrogne et, en cas de persistance, soustraie les siens à ses sévices, à la misère et au mauvais exemple; et éventuellement le soumette dans un établissement spécial à un traitement convenable. Suppression du cumul de marchand de vin, tabac, allumettes.

Loi sur l'inspection médicale obligatoire, à l'entrée et périodique, de tout individu travaillant en commun, avec exigibilité d'un carnet de santé, à tous les emplois publics et même privés, carnet tenu dès la naissance ou, en tout cas, dès l'âge scolaire. Obligation pour le médecin ou inspecteur de tenir des fiches et de signaler au médecin officiel des maladies contagieuses déclarables, etc., les individus atteints.

4° Tous lois et décrets, relatifs à l'hygiène, seront affichés dans toutes les communes de France, avec plus de profit, certes, que ne le sont les discours dont l'affichage est voté par les Chambres.

Mieux encore, ces lois et décrets, qui devraient être rédigés

plus en plus perfectionnés de l'annonce. Nous donnions des preuves de méfaits, des morts, dus à cette réclame. Nous indiquions qu'en pays étranger on avait pris des mesures efficaces contre elle. Nous n'avons même pas essayé de publier ensuite cette communication, même dans un journal de médecine; l'échec eût été certain.

en style simple et clair[1], ainsi que toutes les informations d'hygiène illustrées ou non que comportent une épidémie, une invention ou un produit d'usage offrant quelque danger, etc., seront imprimés suivant format unique et remis par les instituteurs aux élèves, surtout des grandes classes, pour leurs parents. Ce mode de faire rendrait la population plus solidaire de l'école[2]. Le Gouvernement ne s'est-il pas servi des écoliers pendant la guerre, pour inciter leurs parents aux emprunts?

Le principe que nul ne doit ignorer la loi est plus qu'une ineptie, c'est un crime de l'État favorisant les malins au détriment des ignorants[3] et ne tenant nullement au progrès.

Affichage dans toute usine, atelier, écoles d'apprentissage privés et publics, établissements publics ou privés des règles élémentaires d'hygiène, sociale surtout, et des règles appropriées à la profession ou au travail, avec indication des autorités (adresse) auprès desquelles on peut réclamer, en franchise postale, pour toute infraction.

Les règles d'hygiène et précautions professionnelles doivent être remises à chaque ouvrier ou employé dès son entrée en fonction.

5° Des délégués ouvriers et paysans, nommés par leurs pairs,

1. Nous avons vu des instructions, sur les maladies contagieuses, provenant du ministère de l'Intérieur, rédigées en un français si choisi et si impeccable, qu'un professeur de l'Institut d'hygiène devait les expliquer en style plus simple pour les faire comprendre à ses élèves, déjà préparés. Quant aux ouvriers et paysans, ils auraient tout simplement jeté au panier ces grimoires.

2. Je rappelle incidemment que les prévisions météorologiques, dans les campagnes et sur les côtes devraient être envoyées aux écoles et de là apportées par les enfants à leurs parents; à la rigueur, le facteur rural pourrait aussi en être chargé.

3. J'en donnerai comme preuve le nombre considérable de femmes enceintes ou venant d'accoucher, à qui j'ai appris qu'elles avaient droit à une allocation pendant le dernier mois de leur grossesse et le premier de leur allaitement, en vertu de la loi du 17 juin 1913. Beaucoup d'autres femmes n'avaient reçu aucune somme plus de six mois après l'accouchement; d'autres avaient été indignement induites en erreur par les employés de bureau, en sorte qu'elles n'avaient droit à rien. J'ai fait ces tristes constatations pendant le service social que j'ai fait à la gare de Lyon en juillet, août et septembre 1918. Je pourrais citer bien d'autres faits de tous ordres : en un mot toute personne devrait recevoir les renseignements qui importent à sa fonction ou à sa nouvelle condition (tuteurs, fonctionnaires, ouvrières, etc. (Le service social appliqué aux évacués dans les gares. *Bulletin médical*, 13 juillet 1918.)

feront partie de toute Commission et Bureau d'hygiène, même du Conseil supérieur d'hygiène. Leur utilité sera grande comme intermédiaire entre l'Administration et les administrés, à cause de la connaissance qu'ils ont de la mentalité, des mœurs, des besoins de leurs congénères, à cause de l'influence qu'ils exerceront pour faire accepter des mesures hygiéniques dont on leur fera comprendre l'importance, enfin parce qu'on s'adressera plus facilement à eux pour réclamer contre les infractions à l'hygiène.

6° Le Gouvernement, par l'intermédiaire des Bureaux d'hygiène ou autrement, fournira des subsides dans chaque localité, à une ou plusieurs familles, autant que possible chargées d'enfants, dont les père et mère ouvriers ou petits paysans seraient intelligents et disposés à suivre de façon continue les conseils d'hygiène pratique et simple que leur indiqueraient le médecin du Bureau d'hygiène, les dames visiteuses, etc. Ces subsides seraient continués jusqu'à ce que le dernier enfant *ait 17 à 18 ans.* Par la bonne santé, forcément acquise, par les économies réalisées sur la maladie, par toutes les conséquences heureuses en dérivant, ces familles serviraient de stimulants puissants d'hygiène[1].

7° Incitation à la création d'œuvres charitables contrôlées, de préservation et de traitement : crèches, gouttes de lait, dispensaires, dames visiteuses, dames patronnesses comme autrefois, sociétés de secours mutuels, de soins aux femmes en couches, d'aide en soins domestiques aux femmes peu fortunées ou indigentes et chargées de famille, etc.[2], dans

1. Même procédé devrait être employé pour exciter le petit paysan, l'artisan ou petit industriel à employer les techniques les plus perfectionnées, à s'instruire le plus possible. Leur enrichissement prouverait aux autres l'excellence de leurs méthodes.

2. J'insiste sur la nécessité de créer des associations ou de voir la commune s'organiser pour cette aide en soins domestiques des nombreuses familles. J'ai eu de nombreuses occasions de constater qu'il est matériellement impossible à une mère de famille de s'occuper sérieusement de son mari, de sa cuisine, de son ménage, de ses enfants, des vêtements, etc., dès qu'elle a plus de 3 à 4 enfants, et à condition de ne pas travailler au dehors. Dans ces cas, ou la femme succombe à la peine, ou les enfants meurent comme mouches, ou ils sont complètement abandonnés à tous leurs penchants et préparés à être nocifs à la société.

Ces conséquences de la surcharge de famille sont encore plus manifestes

les petites villes et surtout dans les régions rurales, par des subsides de l'État et des communes, par des distinctions honorifiques pris par le Gouvernement, des individus et des œuvres.

Tout le monde constate que Paris et les grandes villes regorgent de ces institutions charitables qui se font même une concurrence nuisible, alors que les petites villes et les régions rurales en sont dépourvues. Les œuvres des grandes villes devraient créer des filiales dans leur département ou même dans les autres, afin de les rendre viables[1].

8° *Dispensaire social.* — Etabli dans chaque arrondissement non pourvu d'une grande ville ayant déjà tous ses services qui devraient être groupés ou en corrélation étroite et constante, il pourrait l'être également dans un canton, si la distance ou le chiffre de la population l'exige.

Il comprend le dispensaire antituberculeux et antivénérien avec service d'apprentissage préservatif, du laboratoire d'examens biologiques (microbie, chimie, etc.), des services de chirurgie, d'accouchements, de radiologie, et de spécialités : yeux, oreilles, etc.; les services de désinfection et une école permanente d'hygiène et de puériculture pour formation des particuliers et des professionnels.

Ce dispensaire est gratuit pour les indigents, payant suivant tarif gradué pour les autres, quant aux conseils, aux soins, à l'hospitalisation du malade, graves, urgents ou ne pouvant être aussi bien soignés et nourris ailleurs.

Les examens des crachats, du sang et tous autres suscités par le soupçon de maladie contagieuse sont toujours gratuits. Pour ces examens, le médecin traitant pourrait recevoir une prime d'encouragement à les faire exécuter jusqu'à ce que l'habitude en soit prise par le public. La désinfection serait aussi

lorsque le père est alcoolique ou débauché ou lorsqu'il meurt ayant été un bon père.

Pour la repopulation en individus de bonne qualité physique, intellectuelle et morale, cette question doit attirer particulièrement l'attention.

1. Lettre à M. le Ministre de l'Intérieur du 13 juillet 1918, remise à M. Brisac, directeur des Services d'hygiène à ce ministère, le 19 juillet 1918 ; à M. Doizy, député, le 20 juillet, etc. M. le Dr Sicard, de Plauzoles, secrétaire du Comité national d'éducation physique et de l'hygiène sociale, a parlé ultérieurement, au Comité national, d'un projet semblable mais moins complet et moins adapté aux besoins des régions dépourvues de grandes villes.

gratuite pour tous dans les débuts. Dans les cas urgents et d'impossibilité de transport, le personnel nécessaire se rendrait avec son matériel auprès du patient. Le service social fait par un médecin avec indication du service du dispensaire ou des hôpitaux compétents les plus appropriés à chaque cas, avec explication du traitement pour les consultants, avec conseils d'hygiène y serait la règle.

Ce dispensaire social est en relations étroites et constantes avec toutes les organisations hospitalières, d'hygiène et charitables du département et des départements limitrophes.

Il sert de bureau de renseignement sur toutes les questions qui sont de son ressort[1], y compris celle des fraudes alimentaires.

Tout le matériel employé dans les hôpitaux, ambulances et militaires pendant la guerre trouvera le meilleur emploi dans cette institution. Le personnel médical, etc., lui sera donné par concours ou nomination sur épreuve.

Ce nouvel organisme est absolument nécessaire dans le plus bref délai, lorsque l'on songe, comme nous l'avons constaté si souvent dans les campagnes, à toutes les pertes de vie, de santé, de travail, de plus grand rendement avec toutes leurs conséquences pour l'individu, sa famille et la communauté, pertes dans l'inorganisation actuelle de l'hygiène et des soins. Tel malade ne peut se faire opérer que dans une grande ville située à plus de 80 kilomètres; on le transporte moribond, perdant son sang, en automobile, parce qu'il en avait à peu près la possibilité; tel autre, entouré de médecins incompétents ou ignorants, se laisse mourir faute de conseils éclairés; telle mère de famille pauvre se refuse à mener son enfant à plus de 50 kilomètres pour un examen des yeux, des oreilles, et pour une opération urgente de végétation, ou bien elle revient

1. Une telle consultation a fonctionné à Saint-Tropez, en 1916-1917, à Pâques et pendant les grandes vacances. Malgré la nouveauté et les influences contraires dans une région peu instruite, il nous est venu un certain nombre de visiteurs. Un opéré de la cataracte nous a même été envoyé par l'hôpital pour lui ordonner les lunettes convenables.

Une jeune femme a ainsi appris les précautions à prendre pour un rétrécissement mitral et des troubles vasculaires qu'elle ignorait. Grâce à cela, elle a triomphé d'une attaque de grippe éprouvée cette année. (*Presse médicale*, 14 février 1916.)

saignée de 150 francs d'honoraires, sans compter le déplacement, le logement et la nourriture hors chez elle plusieurs jours; un homme au membre fracturé se guérit en restant estropié; point de radiologiste à portée ; la désinfection n'est presque jamais demandée même par les médecins, même après décès par tuberculose, à cause des complications des distances. Ce qu'il y a de plus grave peut-être dans cette situation, c'est l'ignorance technique de bien des médecins, leur manque presque complet de sens social, sans parler des compromissions entre eux et pharmaciens, etc.

9° *Consultations d'hygiène.* — Faite le matin des dimanche, jours fériés et de marché par le médecin du Bureau d'hygiène de la localité ou d'un groupe de localités, elle consiste en une sorte d'inspection médicale analogue à celle des écoles. Les consultants, s'ils sont reconnus malades, après examen sommaire des organes, des yeux, etc., des urines, etc., recevaient les indications pour voir leur médecin habituel, un spécialiste (jamais nommément désigné), pour se faire hospitaliser, etc., pour se rendre au dispensaire social, y envoyer leurs crachats, etc. En outre, bien portants ou malades, ils reçoivent tous les conseils d'hygiène que suggèrent un interrogatoire approprié et une visite de leur domicile. Ces consultations sont toujours gratuites.

10° *Hôpitaux et dispensaires.* — Leur nombre, leur construction et leur organisation sont tout à fait insuffisants en dehors des grandes villes et même dans celles-ci eu égard au volume de la population et aux conceptions modernes de la valeur sociale de l'individu. Le personnel et le matériel de guerre doivent leur être largement attribués.

Les consultations surtout doivent être améliorées; elles doivent avoir lieu aux jours et heures les plus propices au public, et le dimanche, ainsi que les jours fériés, le matin au moins[1]. Elles doivent toujours être prédédées d'un triage

1. J'ai encore vu tout récemment, dans un grand hôpital de Paris, une consultation faite par un médecin *ad hoc*, débuter à 11 h. 1/4, tandis que les malades attendaient depuis 9 heures; naturellement l'examen ne pouvait être très approfondi. — Cela explique bien des mécontentements, la haine perpétuel de l'hôpital, le succès des charlatans et des officines suspects, des médicaments annoncés à la 4e page du journal et toutes leurs conséquences néfastes.

fait par un externe avancé ou un interne. Les ordonnances devraient porter, *en tête*, suivant les spécialités, les conseils d'hygiène et de soins généraux les plus appropriés, de façon à constituer dans l'ensemble un véritable manuel d'hygiène pratique populaire.

Le personnel médical, plus imbu de sa haute responsabilité sociale, par son éducation à la Faculté, ne devrait s'occuper que des malades d'hôpital ou s'en occuper d'une façon plus effective.

11° Toutes les œuvres hospitalières, charitables, publiques et privées reconnues doivent faire la plus grande publicité (journaux, affiches, prospectus, etc.), afin de se faire connaître et de faire savoir leur but, leurs services, leurs heures, leurs avantages, etc. L'État et les administrations publiques surtout ne doivent pas faillir à ce devoir, sans quoi l'argent dépensé par les contribuables et les efforts de tous ne rendront pas. Ces œuvres, sous contrôle, pourraient être autorisées, comme en Angleterre, à avoir des journées de quête.

12° *Propagande hygiénique.* — Par affiches, en tous lieux appropriés, et tracts illustrés de préférence, rédigés en langage populaire, par le ministère de la Santé ou avec son approbation; par conférences avec projections fixes et cinématographiques, avec démonstrations expérimentales au microscope ou par appareils chimiques, etc., par visites, accompagnées de musées pathologiques; par expositions d'hygiène, permanentes ou ambulantes, par création de sociétés sportives, d'excursions, d'histoire naturelle, d'art, d'industrie; par voyages de vacances pour les jeunes ouvriers jusque vers dix-huit ans, etc. En toute circonstance, on devra insister sur le caractère éminemment économique des mesures d'hygiène pour l'individu et la collectivité, sur leur importance pour élever l'individu dans les classes sociales et la nation parmi ses rivales dans tous les domaines.

On devra toujours montrer par figures et statistiques les conséquences éloignées, par des exemples pris dans le milieu des maladies, par la santé, sur la condition matérielle et morale de la famille.

Les conférences seront faites en langage simple, et entreront, si possible, dans les détails précis d'application, on y

distribuera toujours des tracts conformes au sujet. Un des moyens les plus actifs de propagande est le chemin de fer. Le désœuvrement dans les gares et dans les trains devrait être utilisé pour l'hygiène. — Nous pensons que peu à peu la presse verra son intérêt dans la propagande hygiénique.

13° *Solennisation de tout événement de caractère hygiénique.* — L'installation d'un nouveau médecin inspecteur d'école, d'un médecin de Bureau d'hygiène, la distribution des prix de concours de santé, des prix aux instituteurs les plus zélés pour l'hygiène, des récompenses honorifiques accordées aux médecins, aux œuvres charitables, aux municipalités, au titre de l'hygiène, l'inauguration d'un établissement d'hygiène hospitalier, etc., doivent toujours être solennels; le maire, la municipalité, le préfet ou le sous-préfet et s'il est besoin, le ministre doivent y assister. C'est la seule manière d'inspirer à la population l'idée de l'importance de l'institution et de donner au fonctionnaire l'influence et l'autorité nécessaires. — Les noms des lauréats et des personnes ayant rendu des services d'hygiène seront, suivant les cas, affichés dans les écoles, les mairies, etc., et publiés dans les périodiques.

14° Tout fonctionnaire d'hygiène, etc., manquant à ses devoirs, tout propriétaire, industriel, commerçant, etc., faisant infraction aux règlements d'hygiène, tout parent n'obtempérant pas aux conseils donnés par le médecin inspecteur d'école, etc., se verra, après premier avertissement et récidive, blâmé publiquement; ultérieurement, les responsabilités édictées par la loi seront mises en jeu. Ces responsabilités seront d'autant plus grandes que le délinquant est plus instruit ou plus haut placé dans l'échelle sociale.

15° *Plate-forme électorale d'hygiène.* — Dans toutes les élections, municipales et législatives, les personnes intéressées à l'hygiène, au relèvement de notre pays, à sa repopulation, etc., doivent s'engager, en formant une ligue ou non, à forcer les

2. Voir dans *Bulletin médical*, 4 mars 1918, comment nous faisons les conférences sur la tuberculose.

3. Une des plus grandes compagnies de chemins de fer de France à qui nous avions offert de faire nous mêmes, sans frais aucun pour elle, la propagande contre la tuberculose, à l'aide des moyens mis très obligeamment à notre disposition par la Croix-Rouge américaine, s'y est pour ainsi dire refutée.

candidats à introduire dans leur programme les questions d'hygiène et d'instruction scolaire, post-scolaire et technique.

Du reste, le régime républicain est sorti consolidé pour longtemps par l'épreuve de la guerre; il peut se permettre d'être plus ferme en matière d'hygiène sociale, dans l'intérêt de la nation.

LE TAUDIS RURAL

ET L'ÉPIDÉMIE DE GRIPPE DE 1918

par M. le Dr CAMESCASSE.

Messieurs, comme j'avais l'honneur d'être un de ses auditeurs, le 23 janvier 1918, notre collègue M. Georges Risler m'a fait l'extrême faveur de m'inviter à l'action quand il nous a dit craindre « qu'on ne se trouvât en présence d'une mortalité effrayante peut-être égale à celle des taudis urbains », quand on étudierait au point de vue de la statistique ces *taudis ruraux*[1] ».

Je désire répondre aujourd'hui à cet appel; répondre?... commencer ma réponse, tout au plus.

Je viens, Messieurs, de vivre le plus mauvais mois de ma vie de praticien; pendant ce mois d'octobre 1918, j'ai dû faire face à tant de malheurs locaux qu'il y eut des jours où je n'ai pas lu les communiqués qui annonçaient les victoires remportées par nos soldats, qui présageaient la victoire : c'est vous dire que non seulement il y avait beaucoup de malades, mais surtout beaucoup de cas graves.

Médecin de campagne, j'ai perdu en ces *cinq semaines* plus de jeunes mères que je n'en avais vu mourir pendant les *dix années* précédentes; médecin d'hôpital, j'ai vu mourir cinq de mes infirmières sur dix-neuf malades, sur un personnel de 45 femmes[2].

Je parlerai en d'autres temps du côté médecine de cette épi-

1. Société de médecine publique. In *Revue d'Hygiène*, 1918, p. 149, 3e §.
2. Il y a eu 29 femmes atteintes de grippe, mais plusieurs *avant* le fatal mois d'octobre et d'autres après parmi lesquelles aucune n'est morte.

démie. Ici, il convient que je m'en tienne à ce qui est des fautes contre l'hygiène.

Ces fautes n'impliquent aucune responsabilité individuelle; on en peut donc parler sans ménagement.

A l'Hôpital de Forges-les-Bains d'abord : toute l'année nous avions eu quelques cas de grippe bénigne — bénigne, sauf un amaigrissement exagéré; disproportionné avec la durée de la maladie[1]. Notamment deux infirmières (soignantes) ont été malades chez elles en août-septembre.

Fin septembre, avec le convoi mensuel, nous arrivent quelques grippes marquées d'un embarras gastrique très accusé, constant. Cette grippe s'étend sur le personnel comme aux enfants hospitalisés à Forges-les-Bains.

Isolément dans le pavillon *ad hoc*, mais..... d'une part, la surveillante et les trois infirmières de ce service sont prises, tandis que..... la maladie se généralise sur nos garçons d'abord, sur nos fillettes ensuite; sur le personnel enfin[2].

Avant le milieu d'octobre, 142 enfants sur 200 étaient couchés ou à peine relevés, 17 infirmières internées étant couchées en même temps le 13 octobre.

Appeler au secours était inutile : Paris voyait toutes ses forces absorbées et au delà.

J'ai dû accepter..... que dis-je? j'ai dû ordonner le contraire de ce qu'il eût fallu faire *a priori* : j'ai mis mes malades en dortoir, n'ayant pas assez de monde pour qu'on pût aller soigner les malades dans leurs chambres.

Les paravents étaient insuffisamment nombreux (deux cas de scarlatine et un croup avec angine exigeant des mesures spéciales). Aucune disposition matérielle ne permettait les tentures avec draps de lit.

Alors il m'est mort, là, dans cette maison — où on ne meurt

1. En mai, quoique vacciné, de 1890, je contracte la grippe à S..., au cours d'une veillée d'accouchement. Le hasard fait que je me pèse une heure avant le frisson. Je suis malade trente heures et très peu. Je retourne à la bascule : j'avais perdu 2 kilogrammes 500 grammes.

1. Je ne saurais trop vanter le dévouement et l'activité folle des surveillantes et des infirmières qui étaient encore debout. Un seul soir, les forces ont failli manquer... les camarades mouraient; j'ai pris la garde, comme il convient en de telles heures; cela a suffi pour rendre courage à tout ce brave monde.

point, — où diphtérie, scarlatine, rougeole gardent à l'envie le *caractère rural*[1], il m'est mort 7 enfants, dont 4 grandes fillettes et 5 femmes jeunes : 11 décès en quelques jours !

On est mort parce qu'on a été victime à Forges-les-Bains — et ailleurs comme je le dirai tout à l'heure — de la *multiplicité des sources de contage.*

Il y a eu des complications, certes ; il y eut, par exemple, addition à la grippe (avec état gastrique) d'une infection à pneumocoques. Mais, par-dessus tout, il y a eu primitivement des grippes très graves parce que les sujets atteints avaient reçu le contage grippal de plusieurs grippés, à la fois ou successivement.

Des femmes sont mortes en pleine pneumonie, secondaire à une congestion pulmonaire apoplectiforme, les unes avec œdème subaigu du poumon, les autres avec des hémoptysies, qu'une pneumonie ordinaire n'aurait pas tuées, dans ce milieu où régnait l'air et la lumière, où le tube d'air respirable est considérable, facilement et *volontiers* renouvelé.

J'ai, d'ailleurs, pour me guider dans mon jugement, l'expérience exactement contemporaine[2] de ce qui se passait dans mon village.

Ce qui me ramène au *taudis rural.*

Le TAUDIS RURAL est défectueux en ce sens qu'un grand nombre d'individus sont entassés là dans un espace trop petit, où n'entrent ni la lumière, ni même l'air.

Mais tel quel, il est peu nuisible aussi longtemps qu'il garde par ailleurs son caractère essentiellement rural, — QUI EST D'ÊTRE ISOLÉ DES VOISINS.

Le taudis rural, en somme, n'est un taudis malfaisant au point de vue de l'hygiène et la *tuberculose mise à part*[3], que lorsqu'il prend un caractère urbain.

1. C'est une tradition à Forges-les-Bains que les maladies contagieuses de l'enfance (sauf la coqueluche) soient d'une extrême bénignité.

2. Mon *pense-bête* du 17 octobre porte les noms de vingt et une familles à visiter dans ce seul village ; à trois ou quatre malades par maison, avec les visites *au passage* non notés, cela fait cent cas *connus du médecin* ce jour-là.

3. En milieu clos, mal éclairé, le tuberculeux contamine sa famille, à la campagne comme à la ville. La maladie, généralement, évolue plus lentement qu'à la ville.

La promiscuité intime n'a aggravé les grippes ni chez la femme Co... (neuf enfants), ni chez la mère Fo... (à défaut de ses onze enfants dispersés, un tas de nourrissons surveillés et d'autres ex-nourrissons laissés à la campagne). C'est qu'elles n'ont voisin ni l'une ni l'autre, et pourtant elles ne peuvent disputer le record de la saleté visible.

Au contraire, soit dans l'unique maison à deux étages, et à plusieurs locataires, de ce village, soit dans les pauvres logis des ruelles *où on n'a pas de jardin*, la grippe a été sévère.

Elle a tué, elle a tué de préférence des jeunes femmes, frappant la plus active; celle qui a pris le lit la dernière, parce qu'elle a soigné les autres et, quelquefois les voisins[1].

Toutes mes pertes ne s'expliquent pas de la sorte, ni toutes les formes graves qui ont abouti à la guérison. Il y a certainement d'autres explications.

Cependant deux règles dominent : un taudis est un mauvais lieu pour se défendre contre les formes graves de la grippe, en outre qu'il a assuré la contamination de tous ceux qui le fréquentent; mais quand ce taudis est isolé réellement des taudis voisins, il ne transforme pas la grippe en maladie qui tue.

Outre que cela a été, en octobre 1918, une grosse affaire que cette bénignité relative des taudis isolés, il m'a paru qu'il y avait intérêt à vous présenter ces faits comme préface à une étude sur le taudis rural.

Je parcours des villages qui diffèrent beaucoup plus les uns des autres que le carrefour des Champs-Élysées ne diffère de la rue Mouffetard. La grippe a différé de même.

Je peux vous montrer C..., où les maisons n'ont point de pignon commun et où on se rit de la grippe, de la tuberculose aussi, avec cette nuance que cette tuberculose n'y contamine point la famille, tandis que tout le monde y a la grippe, sans danger[2].

Ensuite je vous montrerai les deux taudis de la famille B...,

1. Il y a eu d'autres erreurs, parmi lesquelles le rhum national (ou municipal) employé comme préventif au lieu d'être réservé comme médicament : un médicament puissant à la condition qu'on n'y soit pas habitué d'avance.

2. La grippe fait le tour de C... en novembre : deux décès par extrême misère chez des réfugiés vivant en taudis non isolé des voisins.

à S..., village plus serré, avec cependant un jardin derrière chaque maison. Ici, j'ai noté deux décès : celui d'une ivrognesse; et un autre, très douloureux : « morte faute de soins », aurais-je dû écrire sur mon constat.

De même P..., où la seule malade qui fut un instant en danger est une amoureuse qui attend son jeune mari, grand blessé prisonnier après deux mois de mariage. C'est le pays de la boue et du fumier, mais la grippe mord, mue : les maisons ne se touchent point.

Nous viendrons à A..., pays de *nombreuses familles nombreuses*, où il y a des taudis de différentes sortes : de ceux qui sont seuls et dans lesquels on brave les règles de l'hygiène (sauf en ce qui est de la tuberculose); de ceux qui se commandent l'un l'autre, et où on est mort de la grippe, où du moins on a été longtemps et gravement malade, car le certificat de décès n'est pas le seul critérium de l'hygiène.

Enfin nous terminerons par R..., village dans lequel nombre de maisons sont encore telles qu'elles furent adaptées, quand, entre Louis XI et Mazarin, nos chefs d'État eurent détruit le château fort du baron pillard. Ici, c'est le paradoxe : une population indigène, sans cesse rassemblée sur elle-même par des mariages entre voisins-cousins, vit en ce lieu en des logis trop étroits dans la plus invraisemblable des promiscuités.

Comme explication, je dirais volontiers que cette race a acquis une résistance spéciale. Peut-être vaudrait-il mieux dire que je n'y comprends rien, n'était que le village est sur une pente balayée par les vents et que le sous-sol est de sable.

La grippe y a tué plusieurs personnes. Mais la statistique sera faussée de plusieurs façons; entre autres parce que deux hommes sont revenus mourir à R... de grippe commencée ailleurs. R..., c'est le pays du taudis, et on y vit contre tout bon sens, se défendant même contre la grippe, même contre le bacille de Koch. Quand il faudra étudier le taudis rural, je m'efforcerai d'oublier ce cas trop spécial.

LA PUBLICITÉ TROMPEUSE ET DANGEREUSE

POUR LA SANTÉ PUBLIQUE

par M. RENÉ DAGE.

Notre collègue rappelle tout d'abord que M. Edmond Bonjean fit déjà une communication sur le même sujet, à la Société, en 1915, communication qui fut faite aussi, d'ailleurs, à la *Société de médecine légale* et à la *Société des Experts-Chimistes de France* et à l'*Association des hygiénistes et techniciens municipaux.*

Ces Sociétés émirent alors le vœu suivant, sur la proposition de M. Edmond Bonjean.

VŒU : *Que le Service de la répression des fraudes organise, de concert avec les assemblées scientifiques compétentes, la répression de la publicité trompeuse et des produits s'adressant au moins aux maladies épidémiques et contagieuses.*

M. René Dage a le regret de constater que depuis trois ans, c'est-à-dire depuis l'époque à laquelle ce vœu a été émis à l'unanimité des Sociétés en question, les publicités trompeuses sont toujours aussi impunies qu'auparavant et que le Service de la Répression des Fraudes n'a pas daigné s'entretenir avec les groupements scientifiques ci-dessus au sujet des mesures à prendre pour mettre fin à ce scandale.

M. René Dage ne voudrait pas qu'on prît cette constatation comme une critique sévère des services scientifiques et sanitaires du Ministère de l'Agriculture dirigés par le distingué M. Eugène Roux, car il sait combien de travaux importants furent accomplis pendant la guerre par ces services au personnel pourtant si réduit (analyses, produits agricoles, engrais, etc.). Cependant il ne peut s'empêcher de regretter qu'on n'ait tenu aucun compte du vœu émis à la suite de la communication de M. Edmond Bonjean.

M. Dage cite notamment un certain nombre d'annonces qui

parurent dans certains quotidiens lors de l'épidémie de grippe récente et qui auraient dû être poursuivies par les services compétents suffisamment armés, à son avis, par la loi du 15 février 1902 ou loi de protection de la santé pnblique et celle du 1er août 1905 ou loi de la Répression des Fraudes. Il demande que la *Société de médecine publique et de génie sanitaire* ne se désintéresse pas de la question étant donné que la santé publique est en jeu, et il propose que la Société rappelle, de façon pressante, à M. le Directeur de la Répression des Fraudes le vœu qu'elle a émis en 1915 pour mettre fin à cette publicité pharmaceutique dangereuse pour la santé du pays.

M. René Dage dit que la Société a un devoir de salubrité scientifique et sociale à remplir en faisant traquer ces charlatans qui, souvent puissants, en profitent pour ne pas être inquiétés et bénéficient fréquemment de non-lieux scandaleux.

M. le Dr Granjux se joint à notre collègue et saisit l'occasion pour rendre hommage à la campagne que M. Dage mène, dans l'*Actualité scientifique*, depuis plusieurs années, contre les marchands d'orviétan, trop souvent impunis, et qui abusent dangereusement de la crédulité publique. Le Dr Granjux signale que l'*A. de la Presse médicale* a aussi protesté contre certaines annonces pharmaceutiques malhonnêtes.

M. le Dr Faivre appuie également le vœu de M. René Dage, et sur sa proposition il est décidé qu'on demandera à M. Eugène Roux de vouloir bien réunir au plus tôt des collègues des principales Sociétés scientifiques afin de les entretenir des mesures qu'il y aurait à prendre contre les mercantis sans scrupules — fussent-ils très puissants — qui inondent la presse de publicités médicales et pharmaceutiques vantant des produits indésirables et dangereux ou n'ayant que des propriétés thérapeutiques imaginaires.

— La séance est levée à 19 heures.

Ordre du jour de la séance du 26 février 1919.

La Société de Médecine Publique et de Génie Sanitaire se réunira :

I. — En Assemblée générale, à 16 heures 3/4 très précises.

ORDRE DU JOUR.

Renouvellement partiel du Bureau et du Conseil d'administration pour 1919.

II. — En séance mensuelle, à 17 heures très précises.

ORDRE DU JOUR.

1. M. le Dr BERTRAND. — Comment pourrait-on faire pénétrer et appliquer l'hygiène à l'école?

2. M. le Dr FAIVRE. — Faut-il faire un ministère de la Santé publique?

Le Président,

Dr J. RENAULT.

Le secrétaire général adjoint,

Dr BORNE.

Le Gérant : PIERRE AUGER.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE

POLICE SANITAIRE



MÉMOIRES

LES PSEUDO-DIPHTÉRIQUES

par MM. les Drs LOUIS MARTIN,

Sous-directeur de l'Institut Pasteur

et GEORGES LOISEAU.

Lorsqu'on ensemence sur sérum les mucosités provenant de malades atteints ou convalescents de diphtérie, on trouve des bacilles qui, tout en ressemblant au bacille diphtérique, en diffèrent cependant, car ils ne tuent pas le cobaye. Ces bacilles nommés pseudo-diphtériques sont pour MM. Roux et Yersin des bacilles diphtériques atténués.

Si maintenant on examine par le même procédé les mucosités d'une gorge saine, on est surpris de trouver des microbes absolument semblables, certains même sont nocifs pour le cobaye. Ce sont bien réellement des bacilles diphtériques et les gens qui les hébergent sont des porteurs sains, pouvant transmettre la diphtérie, qu'on doit isoler pour préserver les collectivités; c'est dans ce but que très souvent les bactériologistes recherchent les porteurs de germes diphtériques.

Dans la pratique de cette recherche, on est étonné de rencontrer très fréquemment, dans les gorges saines et parfois aussi dans certaines angines ou laryngites, des microbes qui donnent sur sérum des colonies blanches se développant en 24 ou 48 heures, constituées par un bacille court souvent effilé à ses extrémités se colorant par la méthode de Gram et ressemblant étonnamment aux formes courtes des bacilles de la diphtérie.

Ces microbes que souvent on dénomme aussi « pseudo-diphtériques » ne sont pas des diphtériques, c'est du moins ce que nous désirons démontrer dans le présent travail.

Nous pensons qu'on peut nettement différencier les bacilles diphtériques de ces microbes voisins en étudiant le mode de développement des deux germes dans les tubes de gélose profonde : le bacille de la diphtérie pousse dans toute la hauteur des tubes, il est aérobie et anaérobie, tandis que les autres microbes ne poussent qu'en surface, ils sont strictement aérobies.

*
* *

Il y a longtemps qu'on sait que le bacille diphtérique est un anaérobie facultatif, puisque MM. Roux et Yersin disent dans leur mémoire de 1888 : « A l'abri de l'air, dans le vide, le bacille de la diphtérie se cultive facilement, mais moins énergiquement qu'à l'air. »

Ce n'est que plus tard qu'il a été établi que certains pseudo-diphtériques étaient strictement aérobies, et surtout ce n'est que vers 1913 qu'on a songé à différencier ainsi ces bacilles dénommés souvent diphtéroïdes, le terme pseudo-diphtérique prêtant trop à confusion.

Alors on ensemençait les microbes par piqûre, dans la gélose où les bacilles diphtériques poussaient le long et dans la profondeur de la strie, tandis que les non-diphtériques s'étalaient en surface et végétaient le long de la strie dans le premier centimètre seulement.

Ce procédé de différenciation n'a pas entraîné la conviction,

car la plupart des travaux qui ont paru depuis 1913 n'en tiennent aucun compte.

Quand nous avons repris la question, nous avons d'abord étudié le développement des divers microbes sur gélose profonde ; mais, au lieu d'ensemencer par piqûre, nous avons réparti la semence dans toute la masse de la gélose peptonée après liquéfaction par le chauffage.

En gélose peptonée profonde les bacilles diphtériques poussent dans toute la hauteur du tube et aussi à la surface de ce tube ; les non-diphtériques donnent des colonies abondantes et très développées à la surface du tube et à l'intérieur de la gélose, mais seulement dans les premiers millimètres voisins de la surface.

On obtient une différenciation plus nette si on ensemence dans les tubes contenant un culot de 10-12 centimètres de gélose peptonée et glucosée employés par Veillon pour isoler les microbes anaérobies. Rappelons la formule de la gélose :

Bouillon	1 litre.
Gélose	15 grammes.
Glucose	8 grammes.
Nitrate de potasse	2 grammes.

Dans ces tubes de Veillon, le bacille diphtérique donne des colonies dans toute la hauteur du tube ; il n'y a pas de colonies visibles à la surface ; si quelquefois on voit apparaître des colonies, ce n'est qu'après 6 à 8 jours ; les colonies profondes sont visibles à l'œil nu, mais il est préférable de les examiner à la loupe ou au microscope (objectifs 2 à 4).

Les bacilles non diphtériques donnent des colonies abondantes à la surface, visibles à l'œil nu, et avec la loupe on voit que des colonies pénètrent dans la gélose sur une profondeur de 5 à 10 millimètres, il n'y a pas de colonies plus profondes. Ici les caractères différentiels sont très nets et ne peuvent prêter à aucune discussion.

On peut obtenir un résultat encore plus visible en utilisant les tubes en gélose profonde glucosée et tournesolée. En 18 heures on obtient une différenciation très nette et très apparente sans le secours du microscope en se basant sur le changement de coloration du milieu.

Voici comment nous préparons des tubes de gélose glucosée, tournesolée profonde :

1° Préparer de la gélose à 30 p. 1.000, la répartir dans des tubes à essais sur 6 centimètres de profondeur environ, stériliser ces tubes à l'autoclave ;

2° Préparer la solution :

Eau distillée	200 cent. cubes.
Glucose.	3 grammes.
Teinture de tournesol (Poulenc). . . .	30 cent. cubes.

Faire dissoudre le glucose dans l'eau distillée, ajouter la teinture de tournesol, et si la solution tend à virer au rouge, la ramener à la teinte sensible par addition ménagée de soude décinormale ; stériliser ce mélange par filtration sur bougie.

3° Faire fondre la gélose d'un certain nombre de tubes par ébullition assez prolongée, refroidir les tubes à 50° environ ; avec une pipette à boule stérile répartir dans chaque tube de gélose liquéfiée environ 5 cent. cubes de la solution glucosée tournesolée stérilisée par filtration à la bougie, et amenée au bain-marie à la température de 50° environ ; agiter pour obtenir un mélange homogène et une coloration uniforme bleue violacée.

Refroidir les tubes ainsi préparés, et quand la gélose est solide éprouver leur stérilité par un séjour de 24 heures à l'étuve à 37°.

Pour utiliser ces tubes on les liquéfie par un chauffage au bain-marie ; après refroidissement à 50° on les ensemence avec du bouillon contenant une émulsion du bacille à déterminer.

Nous partons toujours d'une colonie bien isolée sur sérum, il faut bien savoir qu'une première séparation n'est jamais suffisante pour obtenir une colonie pure, on devra après purification s'assurer par un examen microscopique de la pureté de la colonie.

Déjà après 18 heures, les tubes ensemencés avec le bacille diphtérique sont devenus rouges, et à la loupe on voit des colonies dans toute la hauteur du tube, rien à la surface.

Les tubes ensemencés avec les bacilles non diphtériques restent bleu violacé ou même deviennent bleu franc ; il y a des

colonies très abondantes au voisinage de la surface, rien dans la profondeur.

*
* *

En présence de ces caractères si nets, si faciles à observer par tous les travailleurs qui voudront bien employer la même technique, nous pensons être en droit de conclure qu'il existe une différence absolue entre les bacilles poussant en profondeur et les microbes strictement aérobies.

Ils ont quelques caractères communs qui permettent de les classer dans le groupe des corynebactérium ; les uns et les autres présentent des formes en massue, et dans des conditions déterminées les deux microbes contiennent des corpuscules métachromatiques, constants, bipolaires et intermédiaires chez les diphtériques ; inconstants, et quand ils existent, unipolaires chez les non-diphtériques.

Mais à côté de ces ressemblances bien nombreuses sont les différences.

Les diphtériques qui poussent en profondeur sont généralement longs, la forme courte est exceptionnelle, elle existe cependant, et c'est cette forme courte qui pourra prêter à confusion.

Les non-diphtériques qui poussent en surface sont toujours courts.

Les diphtériques tuent le plus souvent le cobaye, ils donnent de la toxine, et cette toxine injectée aux chevaux permet d'obtenir une antitoxine. Il y a des bacilles poussant en profondeur, de virulence variable, les observations de MM. Roux et Yersin sur les variations de virulence des diphtériques restent vraies.

Les non-diphtériques, quand ils sont en culture absolument pure, ne tuent pas le cobaye, ne produisent pas de toxine ; leur bouillon de culture injecté au cheval en très grande quantité n'a pas provoqué la formation d'antitoxine diphtérique.

Les diphtériques attaquent le glucose et les milieux glucosés deviennent acides dans les premières heures de la culture.

Les non-diphtériques ne rendent pas acides les milieux glu-

cosés ; bien plus, après la culture de ces microbes, ces milieux deviennent plus alcalins.

MM. Costa, Troisier, Dauvergne ont proposé un milieu au sérum tournesolé qui permet d'utiliser cette propriété dans la pratique et d'obtenir après 48 heures des colonies s'entourant d'un halo rouge, quand la colonie est formée par le bacille diphtérique. Le milieu reste bleu quand il s'agit de bacilles non diphtériques.

Enfin voici un procédé qui pratiquement permet le plus souvent la différenciation rapide des deux germes.

En 1913, Roeh et Meros[1], en étudiant des bacilles trouvés dans le pus de l'otorrhée, concluent à l'existence de deux microbes : les uns sont des saprophytes banaux provenant des organes voisins, d'autres sont nettement des diphtériques ; les auteurs les séparent par la différence de résistance à la décoloration, lorsqu'on emploie la méthode de Gram. Les diphtériques résistent peu de temps à la décoloration tandis que les non-diphtériques sont très résistants. Nous avons étudié ce point particulier et nous acceptons la proposition de Roeh et Meros, il y a cependant quelques détails techniques qu'il importe de bien connaître.

Il faut d'abord utiliser des cultures jeunes, de 24 à 48 heures, les colorer par la méthode de Gram classique et bien noter le temps de contact de l'alcool absolu au moment de la décoloration. Il y a des bacilles diphtériques qui se décolorent très vite après l'action de l'alcool absolu, mais en général ils résistent à cette action pendant plus d'une minute, les bacilles qui poussent en surface restent colorés après 10 minutes de contact, l'alcool-acétone au vingtième peut remplacer l'alcool absolu pour pratiquer la décoloration.

Étant données les provenances différentes des colorants et des alcools, il sera prudent d'étudier dans chaque laboratoire la résistance à la décoloration avec des microbes définitivement classés.

1. *Revue médicale de la Suisse romande*, 10 janvier 1913. — *Archives de médecine des enfants*, 1913, p. 466-462.

* * *

Quelle est l'utilité pratique qui a provoqué toutes ces recherches et pourquoi a-t-on le plus grand intérêt à séparer nettement ces deux germes ?

Aussi longtemps que le diagnostic bactériologique a été utilisé dans le but de déterminer la nature des angines ou de croups pseudo-membraneux, le problème des pseudo-diphtériques n'a pas eu une grande utilité pratique.

Une fausse membrane ensemencée donnait-elle sur sérum en 24-48 heures une culture de bacilles, on acceptait que le malade avait la diphtérie et généralement le diagnostic était exact. Nous avons vu en effet que 95 p. 100 des bacilles provenant d'angines ou de croups pseudo-membraneux étaient virulents pour le cobaye, donc sûrement diphtériques.

Mais quand on a demandé à l'examen bactériologique de renseigner sur les porteurs de germes diphtériques, d'indiquer ceux qui étaient contagieux, et par suite devaient être isolés pour préserver les collectivités, il n'a plus été possible de classer comme bacilles diphtériques tous les microbes poussant sur le sérum coagulé par la chaleur en 24 ou 48 heures.

Les porteurs qui hébergent des bacilles poussant en profondeur sont généralement peu nombreux ; on en trouve dans les collectivités contaminées 2 à 5 p. 100 qu'il est facile d'isoler.

Si la différenciation n'est pas établie et qu'on isole tous ceux qui ont dans la gorge des bacilles poussant sur sérum, on arrive aux chiffres de 20 à 30, et même dans un cas 75 p. 100. C'est la faillite de la prophylaxie de la diphtérie par la recherche des porteurs de germes.

Fort heureusement, les bactériologistes avertis peuvent désormais différencier ces bacilles, et la recherche des germes diphtériques garde toute sa valeur prophylactique.

NATURE ET MODES D'ACTION

DE L'AGENT PATHOGÈNE INFECTIEUX

DE LA GRIPPE OU INFLUENZA

par M. le Dr B. ROUSSY,
Directeur adjoint à l'École pratique des Hautes-Études
(au Collège de France).

§ 1. — Les théories étiologiques de la grippe d'après l'histoire.

La grave épidémie de grippe, qui frappe encore nos populations, a fait remettre à l'étude *la nature et les modes d'action des causes* qui l'ont engendrée et propagée.

L'histoire des 23 principales épidémies de grippe qui, de 1580 à 1889, ont ravagé les nations de l'Europe et des autres parties du monde, nous apprend que, parmi les nombreux observateurs qui les ont décrites, ceux qui les ont attribuées à la *contagion* sont beaucoup moins nombreux que ceux qui les ont rapportées aux *circonstances météorologiques* et *atmosphériques*, telles que le *froid* et *l'humidité* succédant à la chaleur et à la sécheresse, le *brouillard* épais, le *changement subit de la température*, la *neige*, les *tremblements de terre*, les *éruptions volcaniques*, la *diminution de l'ozone*, etc.

§ 2. — Prépondérance actuelle de la doctrine microbienne.

Influencés par la *doctrine bactériologique* contemporaine, la presque totalité des auteurs de notre époque ont été naturellement portés à accuser la *contagion*, qui serait due à quelque micro-organisme pathogène.

C'est ainsi que *streptocoques*, *pneumocoques*, *staphylocoques* et *pneumo-bacilles de Friedländer* ont été considérés comme es causes des infections secondaires, tandis que la *véritable*

spécificité était attribuée successivement à un *diplo-bacille*, par Teissier, Roux et Pittion, à un *diplocoque* et à un *paratétragène*, souvent isolés par MM. F. Bezançon et J. de Jong (1904-1905); au *Micrococcus catarrhalis* analogue au *gonocoque*, et, surtout, à un *cocco-bacille*, isolé par Pfeiffer (1892), disposé par 2 et 3 éléments, colorable par le Ziehl et décolorable par le Gram.

Admise par Wassermann, Jacobson, Meunier, Netter, etc., la *spécificité* de ce *cocco-bacille* est niée par beaucoup d'autres, auxquels elle ne paraît pas irréfutable.

En somme, on peut conclure, avec les auteurs classiques, que l'on n'a encore découvert aucun microbe de la grippe, dont la *spécificité pathogène* soit démontrée et incontestée.

Aussi, certains savants, parmi les partisans convaincus de la doctrine bactérienne, en général, se gardent-ils d'affirmer l'origine microbienne de cette maladie. Tel est, par exemple, le professeur Ch. Bouchard, quand il décrit textuellement :

« Que la grippe soit, ou ne soit pas contagieuse, je laisse la « question de côté. Mais ce qui devient certainement conta- « gieux, ce sont les complications de cette maladie et en parti- « culier, les *pneumonies*, les *pneumonies vulgaires*, qui ne « deviennent contagieuses que parce que les microbes, qui ne « sont que des commensaux habituels de notre organisme, « peuvent acquérir, dans certaines circonstances mal déter- « minées, une virulence qui ne leur appartient pas, ou exalter « une virulence restée obscure jusque-là, et propager ainsi la « pneumonie[1]. »

De leur côté, MM. Bezançon et A. Bergé, qui ont longuement étudié la question, en sont arrivés à mettre en doute la spécificité de la grippe.

Enfin, j'ai rencontré, tout récemment, un professeur agrégé de la Faculté de Médecine de Paris qui, refusant énergiquement d'admettre l'origine microbienne de cette maladie, soutient qu'elle est déterminée par les agents physiques et météorologiques de l'atmosphère, et que les différents microbes que l'on a trouvés, au cours de son évolution ou de ses complications, n'en sont que des conséquences, mais non les vraies causes, ainsi que l'enseignait le professeur Ch. Bouchard.

1. *Les microbes pathogènes*, 1 vol. in-12, p. 191.

Pour toutes ces raisons, il y a donc encore lieu de rechercher de nouvelles preuves et de nouvelles explications qui soient capables de démontrer la *contagiosité de la grippe*.

§ 3. — CONTAGION PAR LES SÉCRÉTIONS DES VOIES RESPIRATOIRES.

Hypothèses généralement admises. — Depuis longtemps on est porté naturellement à attribuer la transmission de la grippe aux *sécrétions des voies respiratoires*, qui contiendraient le *virus grippal*.

On admet que ces matières déposées par le grippé, sur les objets dont il se sert, qu'il touche ou qui l'entourent, tels que mouchoirs, crachoir, serviette, linge de corps ou de lit, ustensiles de table, instrument de travail, livres, crayons, porte-plume, siège, etc., seraient reprises et transportées à l'entrée des voies respiratoires ou sur les conjonctives de l'homme non malade, mais cependant *apte* à contracter la maladie, soit directement par ses mains, soit par l'intermédiaire des objets souillés par ces sécrétions.

De même, le dépôt, la reprise et le transport de ces matières, par le *baiser* et la *poignée de mains*, ont été particulièrement incriminés.

On a *supposé*, enfin, que ces sécrétions pouvaient être, soit *projetées* dans l'entrée des voies respiratoires ou sur les conjonctives, sous la forme de *particules humides* plus ou moins grossières vulgairement appelées « *postillons* » produits par les efforts de la parole, de la toux, de l'expectoration, de l'éternuement, etc., du grippé, soit introduites, dans les mêmes voies, avec l'air aspiré sous la forme de *particules sèches* soulevées par le balayage à sec de ses crachats desséchés.

Malgré leur grande vraisemblance, toutes ses *hypothèses* exigent une démonstration méthodique.

Plusieurs investigateurs ont essayé, dans ces derniers mois, d'en confirmer quelques-unes par des recherches expérimentales.

Essais de confirmation expérimentale. — MM. le médecin inspecteur général H. Vincent et le Dr Lochon ayant fait

parler, tousser ou éternuer, devant les boîtes de Petri remplies de gélose, *placées à 10 ou 25 centimètres de la face, exposées à l'air libre*, ou *recouvertes de 1 à 5 lames de gaze* tissée à 10 fils par centimètre, puis portées à l'étuve, ont constaté que[1] :

A. — *Sur la gélose exposée à l'air libre*, 2 minutes de *parole* avaient produit 209 colonies, 5 minutes, 640, et 3 à 4 accès de toux de grippé, 250 à 312.

B. — *Sur la gélose recouverte* de 1-2-3-4-5 lames de gaze destinées à tamiser les particules projetées, les colonies correspondantes avaient été respectivement de :

1° *Pour la toux du grippé* : 100-26-10-3-1 ;

2° *Pour 3 minutes de parole* d'homme sain : 252-91-18-9-2.

La *contagion* des plaques de gélose, de même que la *protection* qui lui est opposée par les lames de gaze, ressortent avec évidence de ces essais d'ensemencement.

Peut-on admettre que la muqueuse des voies respiratoires, beaucoup moins exposée que la gélose, serait de même ensemencée par un grippé parlant ou toussant à une distance sûrement beaucoup plus grande que 25 centimètres. Qui oserait l'affirmer ?

Tout au plus, peut-on estimer que quelques particules de sécrétions seraient projetées accidentellement sur les conjonctives ou à l'entrée des voies respiratoires.

Quant à admettre que parole, toux ou éternuement peuvent donner naissance à un nuage *persistant* de fines gouttelettes, susceptibles de *flotter* dans l'air, de se fixer sur les conjonctives ou d'être aspirées et d'engendrer la grippe, on ne peut que se montrer très réservé, si l'on considère surtout la *rapidité* avec laquelle tombent les *particules autrement fines* qui constituent la pluie engendrée par le *pulvérisateur à air*, particules assurément *beaucoup plus fines* et de densité moindre que celles des sécrétions en question, mais bien loin encore de l'état de *volatilité* spécial aux *émanations*.

Comme le précédent, ce mode de transmission de la grippe ne semble devoir être que tout à fait exceptionnel et accidentel.

En définitive, on se trouve dans la nécessité d'admettre

1. La prophylaxie mécanique de la grippe et de quelques autres maladies contagieuses. *Bull. Ac. de Méd.*, n° 44, du 15 octobre 1918, p. 348.

l'existence d'un *mode de contagion beaucoup plus général et plus logique.*

Cependant, il résulte des récentes expériences de MM. Nicolle et Ch. Lebailly[1] que :

1° L'injection, sous la conjonctive des paupières inférieures du *singe bonnet chinois*, ou l'instillation, dans ses narines, de matière *non filtrée*, expectorée par un grippé, au troisième jour de sa maladie, détermine la grippe 6 jours après l'injection.

On obtient un résultat identique chez l'homme, en injectant, sous sa peau, la même matière *diluée* et *filtrée* sur la bougie Chamberland L_2, dont la porosité est extrêmement fine.

2° Mais la même dilution *filtrée*, ainsi que le sang du singe atteint de grippe *provoquée* et recueilli au premier jour de sa fièvre, ou le sang de l'homme atteint de grippe *non provoquée* et recueilli au deuxième jour de sa fièvre, injecté dans la circulation veineuse de l'homme, ne donnent aucun résultat positif.

Donc, concluent les auteurs, l'agent infectieux de la grippe serait un *micro-organisme filtrant*, puisque la matière qui le contient reproduit la maladie.

D'autre part, M. Dujarric de la Rivière[2] s'étant injecté, sous la peau, 4 centimètres cubes de *sang de grippé*, défibriné et filtré, sur la bougie Chamberland L_3, dont la porosité est des plus fines, s'est vu frapper, le 3e et le 4e jour après l'injection, d'une atteinte de grippe qui a rapidement disparu.

Remarquons que c'est là un résultat contraire à ceux obtenus par MM. Nicolle et Lebailly (alinéa n° 2).

Guéri et désirant se rendre compte si cette première atteinte lui avait conféré l'*immunité* contre une nouvelle atteinte, 10 jours après l'injection, il badigeonna ses muqueuses nasale et pharyngienne, avec des crachats de grippés gravement frappés, *filtrés* sur la bougie Chamberland L_3, *mais le résultat fut absolument négatif*. On a été porté à voir là une sorte de *vaccination*. On s'est trop pressé. Le doute s'impose encore.

Les Drs Graeme Gibson, Bowman et Connor ont confirmé que le microbe de la gripge est un *microbe filtrant*.

1. Quelques notions expérimentales sur le virus de la grippe. *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, n° 17, du 21 octobre 1918.

2. La grippe est-elle une maladie à virus filtrant? *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, n° 17, du 21 octobre 1918, p. 606.

Se basant sur la contagiosité de la salive et des mucosités sécrétées par la muqueuse des voies respiratoires, surtout dans la période aiguë de la maladie, contagiosité déjà admise par les auteurs classiques et récemment confirmée par la pathologie expérimentale, le Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine a édicté un ensemble de mesures d'hygiène destinées à combattre l'extension de l'épidémie propagée par ces mucosités ou cette salive.

Tout cela est bien, mais doit être complété, car la contagion de la grippe se fait sûrement par d'autres moyens que la projection de ces mucosités grossières.

§ 4. — Contagion par l'air infectieux.

On éprouve une certaine surprise, en constatant que beaucoup de ceux qui ont cherché à expliquer les processus de propagation de la grippe n'ont guère tenu compte que de ces sécrétions et ont trop négligé le *rôle pathogène* que joue sûrement l'air qui, chargé des *émanations volatiles*, sort des voies respiratoires du malade, enveloppe son corps, imprègne ses vêtements, son lit, etc.

Il existe cependant des *faits* qui démontrent la *contagiosité* d'un tel air. Aussi bien, sinon mieux que les autres faits analogues rapportés jusqu'ici, ils sont de nature à jeter quelque lumière sur la *contagion grippale*, encore si obscure, malgré les efforts tentés pour l'éclairer.

Pourquoi les négliger ? Mieux vaut les méditer et les mettre raisonnablement en valeur, en les rapprochant des faits analogues.

Telles sont les considérations qui m'ont amené à rappeler, à l'Académie, quelques-uns des principaux résultats obtenus dans les recherches personnelles que j'ai eu l'honneur de lui exposer, il y a plus de 24 ans, le 10 juillet 1894 [1].

Du début de la grande épidémie de 1889 à 1894, j'ai observé

1. Auto-observation et auto-expérimentation, tendant à démontrer la nature et le mode d'action de l'agent pathogène de l'influenza, ainsi qu'à établir un traitement curatif et préventif de cette maladie. *Rev. de méd.* de Ch. Bouchard et Chauveau, n° 8, du 10 août 1895.

et soigné *plusieurs milliers de malades atteints de grippe* ou *influenza*.

Très fortement grippé, dès ce début, j'ai été, durant cette même période, *plus de cent fois refrappé*, à divers degrés, par cette maladie. Aussi, suis-je porté à me montrer incrédule, quand j'entends parler de *vaccination* ou d'*immunité*, conférée par une première atteinte de grippe. Je suis plutôt disposé à admettre l'*anaphylaxie*, au moins pour certaines personnes.

Cette déplorable *sensibilité morbide* m'a causé de nombreux et sérieux préjudices. Malgré tout, je me suis appliqué à tirer parti de cette sensibilité exceptionnelle, étonnante, presque incroyable, en m'observant et me soumettant méthodiquement à la *contagion grippale*, afin d'éclaircir la nature et le mode d'action de son agent pathogène, pendant que je subissais, moi-même, cette action.

Bien souvent, alors que je me trouvais en bonne santé, sans aucun malaise, ayant nettement conscience que l'harmonie régnait entre mes fonctions, j'ai constaté sûrement qu'il me suffisait de *respirer, seulement quelques minutes, l'air confiné, vicié*, de la chambre d'un malade atteint d'une forte grippe, dans la période aiguë, de *humer les émanations* de sa couche et de son corps, pendant que je l'auscultais, de ses voies respiratoires, de ses vêtements, pendant que je lui parlais, même parfois dans mon cabinet, à 1 mètre et plus de distance, ou dans la rue, pour *sentir*, sans aucun doute, *les premières manifestations de la contagion*.

Il me semblait que je respirais une sorte de *poison volatil*, une *odeur vague*, incomparable, *sui generis*, qui s'*accrochait*, presque *subitement*, sur les muqueuses des voies respiratoires, et surtout, sur les muqueuses rétro-nasale et laryngée, qui réagissaient en me donnant la sensation d'un *corps étranger*.

Bientôt après, et dans la suite, se produisaient rapidement d'autres troubles fonctionnels, dont j'observais, avec soin, la naissance et la succession.

Tous constituaient le tableau d'une véritable *infection grippale*, toujours très nette, dont je suivais l'évolution, de durée variable, suivant son intensité.

Je me suis soumis à cette infection sous trois états princi-

paux : en bonne santé, déjà plus ou moins infecté, sous puissance de divers médicaments.

L'action de l'agent pathogène a présenté des *modalités d'intensité* très différente correspondant à chaque état, surtout dans le troisième état.

J'ai décrit, en détail, dans mon mémoire cité plus haut, le tableau morbide de la grippe ou influenza, ainsi provoquée. Je n'y reviendrai pas ici.

J'ai la conviction que les recherches qui ont permis d'obtenir ces résultats ont la valeur et la force qui s'attachent aux *véritables recherches de pathologie et de thérapeutique expérimentales*, méthodiquement poursuivies.

Certains, peut-être, penseront à quelque *autosuggestion*.

Ce serait bien à tort. Qu'ils veuillent bien considérer combien grandes et variées sont, souvent, les *sensibilités individuelles* pour les agents pathogènes et surtout pour les agents infectieux. Chacun, presque, réagit à sa façon. Il n'y a peut-être pas 2 malades qui, atteints de la même affection, soient identiques de tous points, en troubles fonctionnels et en intensité, ce qui a fait dire qu'il y a des malades, plutôt que des maladies. Qu'ils veuillent bien considérer aussi les *faits, si frappants, d'anaphylaxie* provoquée ou non provoquée.

Si certains organismes humains sont d'une extrême sensibilité à l'action du virus grippal, d'autres, au contraire, y sont naturellement plus ou moins réfractaires.

J'ai vu des médecins praticiens et des infirmiers qui, ayant soigné un grand nombre de grippés, m'ont affirmé n'avoir été contagionnés à aucun degré, et celà, sans avoir rien fait pour se préserver.

Il n'est assurément pas rare de rencontrer aussi des cas analogues, dans certaines familles dont une partie des membres reste indemne, malgré leur promiscuité étroite et continue avec le ou les membres fortement grippés de l'autre partie.

Tout récemment, MM. Bar, Chauffard, Menetrier, Ribemont-Dessaignes, Marfan, ont apporté, séparément, à l'Académie de Médecine (*Bull. de l'Acad.*, du 15 octobre 1918, p. 351 à 357), un grand nombre de faits observés dans leurs services respectifs de nourrissons, de bébés ou d'enfants d'âges variés plus

avancés, faits desquels M. Chauffard a dégagé la *Notion nouvelle* qu'il formule ainsi :

« *Les enfants du premier âge*[1] *possèdent, vis-à-vis de la grippe, une immunité relative.* »

D'autre part, MM. Rénon et Souques avaient déjà signalé, peu de temps avant, à la *Société Médicale des Hôpitaux*, que l'épidémie actuelle de grippe *frappait surtout les jeunes, en respectant les vieillards.*

C'est ainsi que M. Souques n'a observé, à l'hospice de Bicêtre, que 2 cas de grippe, sur 1.500 vieillards, alors qu'il en a vu 40, sur 500 jeunes infirmiers.

Il peut donc y avoir de très grandes différences individuelles, dans la *sensibilité morbide* pour la grippe, selon les âges, de même que selon les individus ayant l'âge le plus favorable à la contracter.

Conséquemment, on ne peut donc pas être surpris de ma propre *sensibilité morbide exceptionnelle*, pour l'agent contagieux de cette maladie.

Du reste, je ne suis pas seul de mon espèce. Il m'est arrivé, nombre de fois, de constater, sur d'autres personnes, par moi dressées à s'observer, ce que j'avais noté sur moi-même.

D'autre part, il peut y avoir d'autres médecins praticiens qui aient relaté des cas de contagion grippale par l'air infectieux et odorant sorti de la poitrine d'un grippé.

On peut citer, au moins, le cas suivant, que j'ai découvert récemment dans la littérature et qui est très analogue à mon propre cas.

Il est dû au médecin anglais Hamilton qui a étudié et décrit, dans des publications estimées, la terrible épidémie de grippe, dont les ravages s'étendirent sur la plupart des nations d'Europe, d'Asie et d'Amérique, de 1779 à 1782. Il a été observé par lui sur lui-même.

Examinant, dit notre médecin auto-observateur, la gorge de deux malades atteints de grippe, je contractai *subitement* cette maladie, *en respirant l'odeur désagréable* que contenait l'air sorti de leurs voies respiratoires (cité par H. Gintrac, art. « Grippe », p. 733 du *Dict. de méd. et de chir. pratiques*).

1. Nourrissons de moins d'un an.

D'autre part, au plus fort de l'épidémie actuelle et au cours de mon inspection de l'un des hôpitaux, remplis de grippés, affectés au service médical de la Place de Paris, j'ai observé, de nouveau, très nettement, sur moi-même, alors que je n'éprouvais, avant, aucun trouble fonctionnel, *le début d'une infection grippale* que je contractai *subitement*, *en respirant*, *pendant que j'auscultais*, *l'air chargé des émanations* émises par le corps et la couche d'un grippé à l'état aigu.

Comme autrefois, j'ai senti que cet air infectieux présentait les qualités spéciales, *sui generis*, déjà indiquées, et que ces qualités avaient modifié la muqueuse de mes voies respiratoires, principalement celle des régions nasale, rétro-nasale et laryngée.

Energiquement traitée, surtout par la désinfection des voies respiratoires, cette nouvelle infection, accompagnée d'un mouvement fébrile, ne dura que quelques jours.

Depuis longtemps, je suis convaincu que l'*auto-expérimentation* et l'*auto-observation*, appliquées par des médecins suffisamment exercés, attentifs et pénétrants, méthodiques, sont des sources précieuses d'investigation qui contribueraient utilement à éclaircir ou à résoudre de nombreux problèmes de physiologie normale ou pathologique. Elles sont toujours à la disposition de chacun, mais presque tous les négligent. On ne saurait trop en recommander l'emploi.

Il va sans dire qu'il ne faut pas se contenter d'études superficielles, ainsi qu'on le fait trop souvent. On doit les approfondir et s'efforcer de les pousser aux dernières limites de l'*analyse* et de la *synthèse expérimentales*.

Il appartient, tout particulièrement aux vrais savants de la *pathologie* et de la *médecine expérimentales*, de préciser les conditions physiologiques, physico-chimiques, c'est-à-dire le *déterminisme*, de cette sensibilité ou de cette résistance à l'action pathogène.

Là, se trouve, assurément, une des plus grosses parties de l'œuvre scientifique de l'avenir.

§ 5. — Nature de l'agent pathogène de la grippe.

On admet, avec raison, que les *microbes pathogènes*, actuellement connus, exigent un *certain temps d'incubation*, plus ou moins long, pour déterminer les maladies dont ils sont les agents spécifiques.

Or, l'agent contagieux de la grippe pouvant faire *surgir rapidement*, pour ainsi dire *subitement*, les premiers symptômes de cette maladie, par son action directe sur la muqueuse des voies respiratoires, il agit beaucoup plus à la façon d'une *substance volatile toxique* et *irritante*, gaz ou vapeur, comme une *émanation*, que comme les *microbes pathogènes* actuellement connus, qui exigent une incubation, pour produire et révéler leur infection.

Aussi, pour ces raisons, ai-je été porté à supposer, dans mon travail de 1894, l'existence d'une *espèce microbienne pathogène nouvelle*, totalement *invisible*, avec le plus fort grossissement.

C'est en vain que j'ai cherché à la capter, au cours de mes recherches de 1889 à 1894, ainsi que je l'ai déclaré alors.

Pour toutes ces raisons, j'ai été conduit à formuler cette *hypothèse*, en écrivant :

« *L'agent générateur de l'influenza (ou grippe) doit être un élément vivant, beaucoup plus ténu que le plus petit des microbes connus, extrêmement toxique (infectieux), si subtil, que son état moléculaire semble voisin de l'état de vapeur ou gazeux, ce qui lui permettrait d'infecter l'organisme, pour ainsi dire instantanément, par les voies respiratoires. Cet agent serait donc une sorte de vapeur animée.* »

Il y avait, dans cette *hypothèse*, le *germe d'un chapitre nouveau de la bactériologie*, à créer, celui des *microbes invisibles*, c'est-à-dire des *véritables infiniment petits*.

Cinq ans plus tard, en 1899, MM. E. Roux et Nocard ont apporté de nouveaux arguments, qui justifient cette *hypothèse*, en annonçant[1] l'existence du « *microbe de la péripneumonie*,

1. Le microbe de la péripneumonie : *Cinquantenaire de la Société de Biologie*, 1 vol. Masson et Cie, éditeurs, 1899.

« que l'on ne voit pas au microscope, qui passe à travers le « filtre de porcelaine et qui ne change pas l'apparence des « liquides où il pullule ».

Dans leurs récents mémoires cités plus haut, MM. Nicolle et Lebailly, d'une part, et M. Dujarric de la Rivière, d'autre part, et tout récemment MM. Graeme Gibson, Bowman et Connor, sont venus confirmer encore la justesse de l'hypothèse en question, en publiant que *l'agent infectieux de la grippe est un micro-organisme filtrant*, parce qu'il passe à travers le filtre de porcelaine L_2. Il est invisible au microscope.

Enfin, plus récemment encore, M. le médecin-major américain Richard P. Strong est venu exposer, à l'Académie de Médecine[1], que la *fièvre des tranchées* est due aussi à un « *virus filtrant* ».

§ 6. — Théorie de l'origine des émanations du virus grippal.

La *théorie de mon hypothèse* s'explique, si nous supposons que l'*air chaud*, chassé des poumons avec une certaine *vitesse*, peut se charger, simultanément, de vapeur d'eau et de *micro-organismes filtrants* et infiniment subtils, en volatilisant la nappe de sécrétions qui les contient et recouvre la muqueuse également *chaude* des voies respiratoires, de même que l'on volatilise une couche de liquide, en soufflant sur sa surface.

Le même raisonnement peut s'appliquer à la volatilisation, par l'air ambiant, de la sueur qui, probablement, contient aussi les mêmes *micro-organismes filtrants*.

M. Charles Ritter, ingénieur en chef des ponts et chaussées et météorologiste éminent, qui a fait de longues études météoronomiques sur l'origine primitive et l'évolution des nuages, a calculé[2] que le *diamètre* du *noyau d'eau liquide*, le plus ténu qui puisse exister et qui forme l'*élément premier* du nuage, ne serait que de $3/10^{-6}$, soit de 0 mm. 000.0003 (*3 dix-millionièmes de mm.*)

1. L'étiologie et la transmission de la fièvre des tranchées : *Bull. Ac de Méd.*, séance du 12 nov. 1918, n° 45, p. 444.

2. Particules aqueuses non congelées qui constituent les nuages et les vapeurs dites vésiculaires : *Ann. de la Soc. météorologique de France*, t. XXXIII, nov. et déc. 1885.

ou de 0 micron 0003 (*3 dix millièmes de micron*) et que le *diamètre* de la *vésicule sphérique*, qui enveloppe ce noyau d'eau, n'est que de $15/10^{-6}$ ou de 0 mm. 000015 (*15 millioniėmes de mm.*) ou 0 *micron* 015 (*15 millièmes de micron*).

Chaque *noyau* ou chaque *vésicule* peut se charger d'un *microbe*, ou inversement. D'autre part, ils peuvent se fusionner indéfiniment.

Quant à moi, je suis disposé à me *figurer* que l'air expulsé des voies respiratoires du grippé, ou qui enveloppe son corps, contient, sous forme de *nuages invisibles*, des *émanations infectieuses* qui peuvent transmettre la maladie, à divers degrés, selon leur *force de contagiosité* et la *sensibilité morbide* de celui qui subit son action.

Enfin, s'il est bien exact, comme prétend l'avoir démontré M. A. Trillat[1], que l'*air* et surtout la *buée de la respiration* sont un *excellent milieu de culture microbienne*, les observations, de même que l'hypothèse que j'ai soumises à l'Académie de Médecine, en 1894, ne peuvent que se trouver éclairées et étayées par ces nouvelles affirmations.

Conclusions finales générales.

1° Les *faits* et les considérations exposées dans cette étude semblent de nature à répandre quelque *lumière nouvelle* sur la *pathogénie de la grippe*, encore si obscure.

2° *L'air chargé des émanations des voies respiratoires*, de la peau, des vêtements, de la couche, etc... du malade atteint de grippe, *étant sûrement contagieux*, surtout lorsque ces émanations sont émises dans l'état aigu de certains grippés, *plus virulents que d'autres*, il faut bien se garder de le négliger.

3° Il est très prudent de s'appliquer à éviter ou à combattre, avec autant de soins, par tous les moyens de la *prophylaxie*, de l'*hygiène* et de la *thérapeutique*, le *virus volatil*, subtil et invisible, qui rend l'air infectieux, que les *sécrétions grossières* et *palpables* sorties des voies respiratoires du grippé, en parlant, toussant, crachant, éternuant, se mouchant, etc.

1. Rôle de l'air expiré dans la transmission des épidémies. *Bull. Ac. de Méd.*, n° 42, du 22 oct. 1918, p. 369.

FONCTIONNEMENT DES APPAREILS D'ÉPURATION

POUR HABITATIONS

par M. E. ROLANTS,

Chef de service à l'Institut Pasteur de Lille.

Dans les immeubles de rapport principalement, les architectes, conformément aux prescriptions de l'hygiène moderne, ont installé des cabinets à chasses avec tout-à-l'égout. Dans les villes où le tout-à-l'égout n'est pas admis, parce qu'il nécessiterait la réfection des égouts et l'épuration des eaux usées avant leur rejet à la rivière ou au fleuve, on a tourné la difficulté en établissant une fosse d'aisances construite suivant les indications du règlement sanitaire, mais avec trop-plein clandestin déversant l'effluent à l'égout.

Pour obvier à cette infraction au règlement, mais d'autre part pour permettre l'emploi de cabinets à chasses, le préfet de police de la Seine publia, le 1er juin 1910, une ordonnance concernant les fosses septiques. Dans le même but, le maire de Lille prit, le 13 avril 1912, l'arrêté suivant :

« Toutes les constructions neuves destinées à être habitées doivent être pourvues de fosses d'aisances parfaitement étanches. Elles ne peuvent être mises en communication avec les aqueducs, égouts et canaux sillonnant la commune, avec les fosses des fortifications, avec aucune perte pratiquée dans le terrain, que si les matières ont été préalablement épurées et rendues imputrescibles et non odorantes par un traitement quelconque, suivant plans et dispositions qui doivent être acceptés par M. le maire.

Les eaux sortant de l'effluent devront satisfaire aux conditions suivantes :

« 1° L'eau épurée ne contiendra pas plus de 0 gr. 03 de matières en suspension par litre ;

« 2° Avant et après sept jours d'incubation à 30°, elle ne dégagera aucune odeur putride ou ammoniacale. »

Suivent les détails de construction des fosses d'aisances.

En exécution des prescriptions de cet arrêté, le maire, après examen des plans qui lui furent soumis, accorda un certain nombre d'autorisations. Le Bureau d'Hygiène fut chargé de contrôler les résultats promis par les constructeurs, et pour cela fit prélever des échantillons qui furent analysés à l'Institut Pasteur. Les résultats des analyses effectuées pendant le premier semestre 1914 sont donnés dans le tableau ci-contre.

L'examen de ces résultats, malgré leur nombre restreint, est instructif, car il appuie les réserves que nous avions antérieurement faites sur l'efficacité et la généralisation de ces installations [1].

Nous devons d'abord signaler une observation d'ordre général. C'est la difficulté de prélever des échantillons représentant réellement l'effluent moyen de ces appareils. Excepté dans quelques modèles, il n'existe aucun appareil régulateur, de sorte que le débit de l'effluent est fonction immédiate des chasses. Aussi les résultats analytiques varient suivant le moment du prélèvement conduisant à des conclusions favorables à certaines heures et très défavorables à d'autres. D'autre part la petite cuvette d'échantillonnage est rarement nettoyée, et, lorsque l'employé se présente, le liquide qu'il prélève contient une quantité de boues tout à fait anormale et ne représentant en aucune façon la proportion de matières en suspension contenue ordinairement dans l'effluent (23-309-346).

Les neuf échantillons peuvent être classés :

(18-602)	Effluents imputrescibles	2
(309-346)	Effluents peu putrescibles, pouvant être rejetés à la rivière	2
(23-85-160-444-601)	Effluents putrescibles	5

Cependant un examen attentif permet de se rendre compte qu'on ne peut en tirer, dans tous les cas, des conclusions sur le fonctionnement des appareils.

L'échantillon 18 montre un liquide si dilué et une proportion de nitrates si peu différente de celle que contient l'eau de distribution, qu'on peut se demander si les liquides à épurer étant plus chargés, l'épuration fonctionnerait convenablement.

1. Calmette et Rolants. — *Recherches sur l'épuration biologique des eaux d'égout*, t. VIII, p. 63. Paris, Masson, 1913.

ANALYSES EFFECTUÉES PENDANT LE PREMIER SEMESTRE 1914

à la demande du Bureau d'hygiène de Lille.

Numéros d'inscription des analyses	18	23	85	180	309	346	444	601	602
Aspect	Gris.	Noir.	Trouble.	Trouble.	Opalescent.	Trouble.	Jaunâtre.	Trouble.	Opalescent.
Odeur	Tr. faible.	Putride, fécaloïde.	Putride.	Putride.	Tr. faible.	Urineuse.	Putride.	Putride.	Nulle.
Oxygène absorbé en 4 heures. avant incubation.	15,0	72,0	29,2	56,6	30	34,8	53,2	52,4	65,6
Oxygène absorbé en 4 heures. après incubation.	10,2	....	45,0	61,6	13,2	31,6	71,6	106,4	39,8
Ammoniaque en AzH^3	5,8	310,0	232,0	130	46	95	160	105	85
Azote organique en Az	1,8	26	7	11,5	3	9	59	16,5	27
Nitrates en AzO^3H	24,0	Néant.	19	5	18	4,5	6	4,5	17
Nitrites en AzO^2H	Traces.	»	Néant.	Néant.	4,5	23	1,6	0	80
Chlorures en Cl	36,0	214,0	158	117	79	119	190	108	140
Matières en suspension	Traces.	12.985	205	27	11.585	1.273	271	236	Traces.
Putrescibilité au bleu de méthylène	Néant.	Immédiate.	Moins de 1 jour.	Moins de 1 jour.	3 jours.	3 jours.	1 heure.	9 heures.	0
Indice d'iode en I	20,0	201,0	75	84	25	54	124	135	61
Sulfures en H^2S	....	42,0	....	0	....	....	....	22	0

Les échantillons 346 et 602 ont été prélevés à la même installation. Les premiers étaient peu putrescibles et contenaient de fortes quantités de matière en suspension. Sur l'observation qui en fut faite à l'intéressé, le fonctionnement des appareils fut amélioré et deux mois après les bons résultats rapportés furent constatés. Cet exemple démontre l'utilité d'un contrôle permanent de ces sortes d'installations.

L'échantillon 309, bien que provenant d'un appareil pourvu d'un régulateur, s'est montré peu satisfaisant, le liquide, peu chargé, n'était cependant pas imputrescible. Il est vrai que la présence de fortes quantités de matières en suspension a pu influer sur les résultats.

Tous les autres échantillons étaient nettement putrescibles, l'épuration n'était pas obtenue.

Si l'on tient compte de ce que deux échantillons proviennent de la même installation, 5 appareils sur 8 fonctionnaient d'une façon défectueuse.

Ces insuccès tiennent à plusieurs causes : généralement le défaut de régulation du débit ; souvent la trop forte concentration du liquide à épurer ; enfin le manque d'aération qui se manifeste par une nitrification peu active ou n'aboutissant qu'à la formation de nitrites, quelquefois en fortes proportions.

Ces appareils sont, de plus, peu ou pas entretenus. On a tellement proclamé leur automaticité qu'on néglige de voir si le fonctionnement est toujours régulier. Il faut avouer que c'est une besogne peu agréable qui demanderait un personnel spécial comme celui des grandes installations urbaines. Il serait à souhaiter que, là où ce personnel manque, le propriétaire de l'immeuble passe un accord avec le constructeur des appareils pour que ce dernier soit tenu d'en assurer le fonctionnement par une surveillance périodique.

BIBLIOGRAPHIE

La pratique de l'hygiène en campagne, par M. le Dr A. Tournade (2e édition), 1 vol. 300 pages. L. Fournier, éditeur, Paris, 1918.

Excellent petit livre de vulgarisation, qui, comme son titre l'indique, se propose de faire connaître et de répandre, avec un sens remarquable des réalités de la guerre, les notions essentielles de l'hygiène appliquée. Il eût pu s'intituler : « Manuel ou Aide-mémoire d'hygiène pratique, à l'usage des médecins servant aux armées. »

Pour en faciliter l'usage, l'auteur a adopté à la manière d'un dictionnaire, l'ordre et la classification alphabétique. Le procédé n'est certes pas sans avantage, mais aussi sans inconvénient. Le plus grand, à notre avis, est de couper les questions. Ainsi : « Alimentation » et « cuisson » font deux chapitres séparés; de même : « Cantonnements » et « couchage »; « Bains-douches » et « Hygiène individuelle »; « désinfection » et « désinsection »; « maladies provoquées » « et mutilations volontaires ».

Hâtons-nous de dire que cette manière de faire ne diminue en rien la valeur pratique du livre. Toutes les questions s'y trouvent exposées, qui peuvent venir à l'esprit d'un médecin de corps de troupe ou de formation sanitaire de l'avant. Toutes y sont traitées dans le but de parer aux difficultés, parfois si difficilement surmontables, de la réalisation immédiate. Aussi l'improvisation des appareils y tient-elle une large part. Nous eussions aimé un peu plus de développement sur certaines questions fondamentales de l'hygiène aux armées; ainsi sur les fumiers; sur la javellisation, si mal faite quand elle n'est pas automatique; sur la désinsection par l'air chaud sec; sur l'incinération des excréments humains.

Ce petit livre se recommande encore, bien que la guerre, pour la durée de laquelle il a été écrit, soit terminée, car il trouvera une large application dans l'hygiène coloniale.

J. Rieux.

REVUE DES JOURNAUX

Paris médical, n° 46, 16 novembre 1918, tout entier consacré à la grippe, contient les mémoires suivants : P. Lereboullet, La grippe, en 1918; Gilbert, Chabrol et Dumont, L'azotémie au cours de la grippe; A. Netter, L'épidémie d'influenza en 1918; Rénon et Mignot, La grippe de 1918; Ravaut, Réniac et L. Legroux, Sur deux formes graves de grippe pulmonaire; Ch. Richet fils et A. Barbier, Bactériologie des complications pulmonaires de la grippe; P. Lereboullet, Traitement de la grippe; Maclaud, Ronchèse et Lantenois, La grippe dite « espagnole » est-elle une spirochétose?

Nous retiendrons ici de tous ces mémoires ce qui a trait à l'étiologie et par conséquent à l'hygiène prophylactique de cette affection.

Dans sa « Revue générale », Lereboullet rappelle l'allure épidémiologique de la maladie, son apparition en mars 1918, sa recrudescence à partir de juillet, sa gravité, en France tout au moins, à parti d'août-septembre, la relation de cette aggravation avec celle qui s'est si intensivement manifestée en Suisse, le rôle dans la transmission en France des soldats français internés en Suisse, le rôle non moins douloureux du surpeuplement dans les villes de province. Il fait ressortir la brièveté de l'incubation, l'extrême contagiosité, toujours interhumaine, à la période initiale et fébrile de la maladie, — la réceptivité plus grande des jeunes, — l'immunité au moins relative conférée par une atteinte antérieure, l'immunité des nourrissons.

Sur le contage, il résume les données éclectiques admises par presque tous les auteurs, que le *cocco-bacille de Pfeiffer* n'est vraisemblablement qu'un agent d'infection secondaire, à l'égal des autres germes connus et mis en cause, le pneumocoque, le *micrococcus catarrhalis*, etc. « Toutefois, dit-il, une place à part doit être faite aux intéressantes recherches de MM. Nicolle et Lebailly, qui, poursuivies sur l'expectoration bronchique de sujets grippés, ont mis en évidence l'existence d'un *virus filtrant* susceptible de provoquer chez le singe et chez l'homme des manifestations morbides analogues à la grippe... D'autres recherches sont d'ailleurs nécessaires avant que l'on puisse tirer une conclusion ferme de ces premières et assez suggestives constatations ».

Pour la prophylaxie enfin, il fait état, avec tout le monde, de la nécessité de lutter et contre la grippe et contre ses complications : réduction de ce qu'on pourrait appeler la vie collective, désinfection, isolement individuel des malades, avec application de la méthode de Milne, port du masque protecteur, etc. Mais il recon-

naît lui-même la difficulté d'une stricte application de toutes ces mesures.

A. Netter, dans son mémoire, fait à son tour l'historique de l'épidémiologie de la grippe de 1918. Il cite quelques faits à l'appui de sa contagion interhumaine et de la brièveté de l'incubation. Il rappelle le rôle très important du cocco-bacille de Pfeiffer dans la présente épidémie, sans se prononcer toutefois sur sa spécificité. Il établit l'identité de la grippe de 1918 avec celle de 1889-1890, écarte toute autre hypothèse, en particulier celle de la fièvre à pappataci, acceptée un moment en Italie et au Portugal, et croit enfin que l'origine réelle de la maladie ne s'est pas manifestée en 1918, mais dès 1917 dans des petits foyers locaux, dans l'armée anglaise.

Louis Renon et René Mignot, sur la question de la pathogénie, font ressortir, d'après leurs recherches personnelles, la prédominance du pneumocoque, pur ou associé. Ils rappellent également les travaux de Ch. Nicolle et Lebailly. Enfin en matière de prophylaxie ils considèrent comme très efficace le port du masque protecteur. J. Rieux.

La grippe en 1918, par M. le Dr R. Le Clerc. (*Soc. méd. des Hôp. de Paris*, séance du 20 déc. 1918, n° 36, p. 1204-1207.)

Étude d'ensemble de la grippe, observée à Saint-Lô, en août-novembre 1918. 549 cas observés. Au point de vue épidémiologique, l'auteur fait ressortir la prédominance de la maladie en octobre (comme partout en France), signale une manifestation massive sur le personnel d'un institut de jeunes gens, enfin relève (classiquement encore) la prédilection de la maladie pour les jeunes gens et les adultes. J. Rieux.

La grippe (Le *Journal médical français*). — Le numéro de janvier 1919 de ce recueil, entièrement consacré à cette maladie, contient les articles suivants :

J. Castaigne : « Chronique. »

A. Lacassagne : « Constatations d'ordre bactériologique et anatomopathologique dans quelques cas de complications pulmonaires de la grippe. »

Leuret : « La grippe à Bordeaux. »

L. Cruveilhier : « La grippe à Paris en 1918. »

L. Renoir : « Thérapeutique moderne de la grippe. »

H. Paillard : « Remarques cliniques et méthodes thérapeutiques dans la grippe. Technique de l'abcès de fixation. »

De tous ces mémoires, nous retiendrons ici, en ce qui concerne l'épidémiologie, la bactériologie et la prophylaxie, les faits suivants :

A Bordeaux, d'après le professeur Leuret, la morbidité et la mortalité par grippe ont suivi les courbes observées à peu près partout en France, tant dans la population civile qu'aux armées : une

recrudescence subite dans la seconde moitié de septembre, un maximum à la fin d'octobre, une défervescence nette depuis novembre. L'épidémie a sévi tant sur la population bordelaise, accrue considérablement depuis la guerre, que sur les troupes alliées occupant les camps du voisinage. Leuret fait ressortir, en dehors de cette densité particulière de la population, les causes favorisantes du déficit alimentaire, du surmenage dû au travail excessif dans les usines, de l'angoisse morale; le caractère défectueux des services publics d'hygiène, la sécheresse, la rentrée des collèges en octobre.

D'après L. Cruveilhier, c'est depuis juillet que la grippe a pris à Paris une allure sérieuse; mais ici aussi c'est fin septembre que la pandémie est devenue si répandue, pour atteindre son acmé à mi-octobre et décroître assez rapidement depuis : près de 4.000 décès du 27 septembre au 2 novembre. Bénigne jusqu'au mois d'août, elle est devenue grave et compliquée d'affections pulmonaires jusqu'en décembre, pour prendre une allure moins grave et aussi moins franche depuis cette époque.

Étiologiquement, c'est-à-dire bactériologiquement, les mémoires du *Journal médical français* rappellent les notions aujourd'hui classiques sur la maladie et les deux doctrines encore opposées : la thèse de la spécificité du virus filtrant de Nicolle et Lebailly; la thèse qui laisse aux microbes connus, en particulier au bacille de Pfeiffer le rôle prédominant, avec celui des autres germes : streptocoques, staphylocoques, catarrhalis, etc. Pour expliquer ce polymicrobisme constant, J. Castaigne, dans sa Chronique, rappelle l'état d'anergie dans lequel l'infection grippale plonge immédiatement l'organisme, et aussi les conditions épidémiologiques mises en évidence par Heckel et basées sur les recherches de Trillat, lesquelles tendent à prouver « que les germes suspendus dans l'atmosphère peuvent non seulement se conserver, mais encore se multiplier, sous l'influence de certaines conditions: la vapeur d'eau, les gaz, aliments, etc. ». D'où la conclusion de Heckel que l'épidémie de grippe actuelle « n'est pas constituée uniquement par une seule maladie spécifique relevant d'une seule espèce microbienne » et qu'on « est autorisé à supposer qu'il existe un groupement de maladies infectieuses humaines analogues au groupement des Pasteurelloses ».

Quant à la prophylaxie de la grippe, les mémoires du *Journal médical français* ne proposent aucune donnée nouvelle : isolement des grippés, parmi eux, isolement des grippés compliqués, sélection du personnel infirmières, masqués protecteurs, restriction des visites de grippés, etc. J. Rieux.

Essais de bactériothérapie dans la grippe, par MM. les Drs F. Bezançon et Legroux (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1919).

M. Fernand Bezançon expose les recherches qu'il vient d'entreprendre, avec M. le Dr Legroux, sur la bactériothérapie de la grippe.

A défaut de notions précises sur le virus grippal lui-même, la grippe actuelle a montré l'importance primordiale des infections secondaires par les microbes saprophytes de l'appareil respiratoire.

A ce point de vue l'épidémie a passé par trois phases : au début, les complications pulmonaires sont absentes, il ne s'agit que de grippe simple, le plus souvent d'une grande bénignité.

Dans une seconde période, après quelques jours de grippe simple, avec ou sans défervescence intercalaire, les complications pulmonaires deviennent très fréquentes et la maladie revê par suite une extrême gravité.

Dans une troisième période qui est celle que nous traversons, on ne trouve plus, chez un grand nombre de malades, les symptômes de grippe au début de la maladie. On assiste à des accidents immédiatement pulmonaires, accidents d'une haute gravité et qui semblent contagieux par eux-mêmes:

Il y avait donc le plus grand intérêt à rechercher la nature des germes entraînant la mort au cours des complications pulmonaires.

Il semble donc que le bacille de Pfeiffer soit le premier agent microbien des lésions pulmonaires, qu'il soit remplacé dans les lésions plus avancées par le pneumocoque puis par le streptocoque. Du reste, suivant que le prélèvement bactériologique est fait à la périphérie ou au centre d'une lésion pulmonaire constituée, on remarque l'abondance plus grande du bacille de Pfeiffer du côté du parenchyme sain, tandis qu'au centre de la lésion on rencontre le pneumocoque et le streptocoque. Ce dernier semble avoir le principal rôle dans les complications pulmonaires graves : c'est lui que l'on isole par hémoculture quelques heures avant la mort, c'est lui qui envahit les liquides pleuraux ou péricardiques, c'est lui que l'on isole le plus souvent de la pulpe splénique.

Étant donnée la fréquence de ces espèces microbiennes et leur coexistence dans les lésions pulmonaires de la grippe, l'Institut Pasteur de Paris a préparé un vaccin qui contient par centimètre cube :

Pneumocoques	4 milliards.
Streptocoques	2 —
Bacille de Pfeiffer.	2 —
Micrococcus aureus	2 —

Ces bactéries, cultivées en bouillon activé par des extraits globulaires, sont tués par la chaleur à 56°.

Cette bactériothérapie n'a pu être instituée que dans les dernières semaines de l'épidémie actuelle, alors que déjà les formes malignes du début étaient plus rares et que se manifestait chez beaucoup de malades une tendance spontanée à la guérison avec chute rapide de la température. Aussi, de toutes leurs observations, MM. Bezançon et Legroux concluent-ils seulement que les injections du vaccin sont inoffensives et conseillent-ils aux cliniciens, qui voudraient utiliser la méthode bactériothérapique préventivement ou curative-

ment dans les complications grippales, d'injecter le vaccin quotidiennement : le premier jour, un quart de centimètre cube de l'émulsion microbienne contenant 10 milliards de bactéries au centimètre cube ; les jours suivants des doses croissantes d'un quart à 1 centimètre cube tant que la température persiste. Ils ont pu ainsi injecter 13 centimètres cubes de vaccin.

L'avenir montrera la valeur thérapeutique de ce vaccin; ils ont seulement voulu établir l'innocuité absolue de ces inoculations bactériennes afin de pouvoir, en présence de la gravité d'une épidémie de grippe, pratiquer dans les milieux infectés une vaccination systématique. Comme dans toute vaccination active, il faut laisser à l'organisme le temps de faire son immunité, ces vaccinations doivent donc être faites d'une façon précoce, et il n'y a pas lieu de redouter qu'au cours même de cette vaccination on puisse hâter ou aggraver une complication pulmonaire.

Hygiène quotidienne de la bouche, son importance prophylactique en temps d'épidémie, par M. le Dr Pierre Robin (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, séance du 14 janvier 1919).

Les travaux sur l'épidémie de grippe actuelle ont démontré d'une manière précise que la propagation se fait surtout par les voies respiratoires et digestives supérieures; aussi une bouche mal soignée chez le grippé devient-elle, pour son entourage, une cause de contamination, en même temps qu'elle reste pour lui-même la source d'une auto-intoxication permanente, et c'est là que l'on doit rechercher l'origine infectieuse des complications de la grippe qui ont fait tant de victimes.

C'est pourquoi, sans exclure bien entendu aucun des autres moyens prophylactiques préconisés avec tant de raison, M. le Dr Pierre Robin appelle l'attention sur l'importance de l'hygiène de la bouche telle que je l'expose ci-dessous :

Chaque jour on doit faire la toilette de sa bouche : 1o le matin en se levant; 2o après chaque repas; 3o le soir avant de se coucher. La toilette du soir est la plus importante. C'est pendant le repos de la nuit que les germes de la bouche manifestent le plus intensivement leur activité nuisible.

La toilette de la bouche se divise en trois opérations :

a) Le brossage du pied des dents (rencontre de la couronne avec la gencive) et des faces triturantes des couronnes. Il faut brosser les dents en dehors (du côté des joues), en dedans (du côté de la langue) et sur les faces triturantes.

Vingt coups de brosse du côté vestibulaire ou des joues, vingt coups de brosse du côté lingual ou de la langue, dix coups de brosse sur les faces triturantes (le comptage des coups de brosse fixe l'attention sur les soins que l'on doit apporter à pratiquer le brossage).

L'opération du brossage des dents exige deux minutes environ;

elle doit se pratiquer avec une brosse dure, non pas sur la dent elle-même, mais sur le pied de la dent. C'est en effet au pied des dents et dans les espaces interdentaires que le brossage et le nettoyage doivent se faire avec soin : c'est là que stagnent les débris alimentaires, c'est là que se forment les dépôts de tartre qui irritent, ulcèrent les gencives, altèrent le ligament alvéolo-dentaire, déterminent des suppurations et finissent par ébranler les dents.

Une bouche parfaitement saine ne devant jamais présenter ni suppuration ni tartre ne doit, par conséquent, pas saigner quand on brosse le pied des dents. Donc, si pendant le brossage, il arrive que les gencives saignent, ne pas s'alarmer, ni s'etonner, mais continuer, au contraire, trois ou quatre fois par jour à pratiquer des brossages énergiques; lorsque la suppuration et le tartre auront complètement disparu, les gencives raffermies et devenues saines ne saigneront plus du fait des brossages et les dents ébranlées se trouveront consolidées, la pyorrhée étant guérie par ce traitement.

b) Le nettoyage des espaces interdentaires : passer à chaque toilette dans tous les espaces interdentaires, un fil que l'on fera glisser par un mouvement de va-et-vient alternativement sur la face latérale de chaque dent. Après chaque repas, débarrasser, à l'aide d'un cure-dent, les espaces interdentaires de tous les débris alimentaires qui peuvent s'y trouver.

c) On terminera et on complétera cette hygiène par le rinçage de la bouche et des dents avec de l'eau fraîche chambrée, parfumée ou non. Les douleurs provoquées par l'eau fraîche révèlent les lésions dentaires qu'il faut se hâter de faire traiter.

L'emploi et l'abus des dentifrices dits très antiseptiques, qui, bien souvent, détruisent les cellules plus rapidement qu'ils ne tuent les microbes, prédisposant ainsi les tissus à toutes les infections, doit être abandonné. L'hygiène quotidienne de la bouche saine devant être surtout mécanique, elle ne nécessite nullement l'usage des antiseptiques qui seront réservés au traitement des lésions confirmées.

Pendant les épidémies, des gargarismes et des bains de bouche chauds très fréquents seront faits avec le sérum de Netter pur comme prophylaxie quotidienne de la bouche aussi bien chez les malades que chez les gens bien portants.

Contribution à la lutte contre les mouches, par MM. les Drs Georges Boyé et René Guyot (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1919).

MM. Georges Boyé et René Guyot ont voulu se rendre compte des substances qui sont les plus actives contre les larves et contre les mouches.

Contre les larves, leurs recherches confirment les résultats heureux déjà observés avec l'huile de schiste. Ils ont, de plus, étudié l'action du crésyl sodique, des alcalis, des acides, puis celle des

substances désinfectantes, telles que le formol, l'association de celui-ci et de permanganate. Ce sont les substances caustiques, alcalis ou acides, le crésylol sodique qui leur ont donné les meilleurs résultats.

Dans la lutte contre les mouches adultes ils ont suivi deux directives : l'odeur et la saveur des substances. En se basant sur des observations nombreuses, ils peuvent conclure que les mouches semblent plus particulièrement attirées vers les substances organiques en décomposition ainsi que vers les substances sucrées; aussi ont-ils associé à la plupart des produits essayés du sucre ou du sirop.

Parmi les substances expérimentées, deux doivent surtout retenir l'attention : le cobold d'une part, l'huile de ricin d'une autre. La première, toxique, base de la plupart des spécialités employées dans la lutte contre les mouches, la seconde sans danger pour l'homme mais très active contre les mouches, cette action toxique étant considérablement accrue par l'addition à l'huile de ricin de quelques gouttes d'huile de croton.

Les vitamines (Revue générale de la *Presse médicale*, 27 janvier 1919, n° 5, p. 43-46).

Revue générale sur la question toute d'actualité des vitamines et des affections qui résultent de leur privation dans l'organisme. Revue très bien faite, exposant les points capitaux de la question et laissant entrevoir aussi qu'elle n'en est pour ainsi dire qu'à ses débuts et qu'elle est grosse d'autres découvertes et d'autres applications. Le lecteur trouve dans ce mémoire, après quelques mots rappelant les dangers des régimes trop sévères ou trop savants et l'action des plus variables, au point de vue nutritif, des albumines en général et des amino-acides en particulier, les principaux faits relatifs à ces substances, encore mal définies, que Funk a appelées « Vitamines » et qui président à la pathogénie d'un groupe d'affections actuellement réunies sous le vocable d' « avitaminoses », ou maladies par insuffisance, ou enfin maladies par carence, de Weil et Mouriquand.

Le mémoire rappelle d'abord les expériences maintenant classiques quoique récentes (1912) de Hopkins sur les vitamines du lait, du riz rouge, c'est-à-dire non décortiqué par opposition au riz blanc décortiqué et poli. Il résume la classification de Mac Collum et Davis divisant les vitamines en substances A, solubles dans les graisses et les lipoïdes et substances B solubles dans l'eau et dans l'alcool, insolubles dans les graisses et les lipoïdes, les premières étant plus riches en vitamines, les secondes l'étant moins, mais toutes deux étant nécessaires, quoique de manière inégale, à la nutrition et au développement du corps. Les substances A sont abondantes dans le jaune d'œuf et le lait; le beurre les représente au premier chef. Les substances B existent surtout dans l'écorce de

graisses, les embryons de blé, la levure de bière, aussi le lait, le jaune d'œuf.

Le béribéri est une affection depuis longtemps connue comme en relation causale avec l'alimentation exclusive de riz décortiqué. Des faits expérimentaux récents viennent à l'appui de cette thèse; le mémoire résume en particulier les expériences de Weil et Mouriquand, nourrissant des oiseaux (poules) avec du riz décortiqué et poli et produisant sur eux une polynévrite, cliniquement et histologiquement des plus nettes. Des vitamines ont été isolées du son de riz par Funk, et par des auteurs japonais, dont l'oryzanine qui a montré des propriétés curatives très évidentes expérimentalement.

Le scorbut est une autre avitaminose; on l'a produite expérimentalement, chez le lapin et le cobaye nourris avec des graisses desséchées et du lait. De même, Weil et Mouriquand l'ont obtenue chez le chat par un régime de viande salée. Ces faits se rapprochent du scorbut humain dû à la suppression de légumes frais, de la maladie de Barlow, conséquence d'une alimentation par le lait stérilisé chez les nouveau-nés, tous deux rapidement jugulés par l'administration des fruits frais.

Enfin la pellagre est une autre maladie de carence, récemment étudiée à ce point de vue chez l'homme et chez les animaux.

Les vitamines règlent la nutrition en assurant le développement régulier des jeunes individus. Elles constituent un élément indispensable de toute bonne diététique. J. Rieux.

Rapport sur l'état actuel de la question des antiseptiques, par M. le Dr Paul Carnot (*Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, 14 décembre 1918).

Ce remarquable mémoire sur l'action des antiseptiques au point de vue biologique est une mise au point très complète de l'état actuel de la question, en particulier après tous les travaux suscités par la thérapeutique des blessures de guerre.

Nous laisserons de côté ici les deux derniers paragraphes (malgré tout l'intérêt de celui-ci surtout) : l'antisepsie des plaies et l'antisepsie interne, pour examiner longuement le premier paragraphe qui touche de près à l'hygiène générale, à l'étude de laquelle il constitue pour ainsi dire une véritable introduction : l'*antisepsie des milieux extérieurs* et l'*étude des antiseptiques* in vitro.

Ce paragraphe expose l'action directe de l'antiseptique sur le microbe dans un milieu extérieur plus ou moins complexe, mais non vivant, en utilisant la méthode expérimentale et en faisant varier le microbe, l'antiseptique et le milieu ambiant.

L'auteur rappelle, avec de nombreux exemples : l'action élective, sinon spécifique, de certains antiseptiques vis-à-vis d'espèces microbiennes données (en particulier les nouveaux corps introduits par la chimie allemande, l'optochine et la vuzine); la résistance des formes sporulées; les actions d'accoutumance et d'adaptation des

germes vis-à-vis des antiseptiques; les transformations apportées par les variations des doses antiseptiques, allant de l'action stérilisante à l'action favorisante; le problème, encore à peine ébauché, des rapports des propriétés physico-chimiques et des propriétés antiseptiques; enfin, véritable transition à l'étude de l'antisepsie des milieux vivants, l'action empêchante des matières protéiques d'origine organique (sang, pus) vis-à-vis des antiseptiques, et celle des antiseptiques vis-à-vis de la phagocytose par les leucocytes.

Combien de ces faits mériteraient d'être repris dans leur application en hygiène, à la désinfection en général et plus particulièrement de celle des excréta? J. Rieux.

Zur Sputumdesinfektion (Pour la désinfection des crachats), par M. Kaiser (*Deutsche med. Woch.*, 1918, n° 5).

L'auteur propose d'appliquer à la désinfection des crachats tuberculeux une méthode thermochimique déjà conseillée par lui pour la stérilisation des selles infectieuses. A première vue le procédé est intéressant en ce sens qu'il tend à détruire les bacilles tuberculeux des crachats par la chaleur, c'est-à-dire par l'agent jusqu'ici le plus efficace dans l'espèce — peut-être même le seul sur lequel on puisse compter en toute assurance. Encore faut-il que la chaleur atteigne un degré convenable pendant un temps suffisant; or on peut se demander si tel serait bien toujours le cas dans l'application du procédé de Kaiser.

On met dans le crachoir et autour de lui environ 450 grammes de chaux vive bien fraîche, récemment cassée en morceaux de la grosseur d'une noix; le tout (crachoir et chaux) enveloppé d'un papier quelconque est déposé au fond d'un récipient en métal émaillé ou galvanisé, susceptible de bien fermer; ce récipient sera d'un diamètre tel qu'en y versant à peu près 1.600 grammes d'eau bien chaude (à 65°), c'est-à-dire le triple du poids de chaux, le crachoir se trouve tout juste recouvert par le liquide. L'eau étant versée et le récipient fermé, la chaleur d'hydratation de la chaux permet d'atteindre en 15 minutes une température d'à peu près 100° au fond du crachoir, de 95° dans l'eau ambiante; au bout de 30 minutes, il y a encore 95° au fond du crachoir et 87° autour de lui.

Selon Kaiser ces conditions thermiques jointes à l'action de la chaux sont suffisantes pour assurer la destruction des bacilles tuberculeux des crachats. Toutefois nous observons que la démonstration du fait n'a pas été donnée par une épreuve bactériologique. En outre, les températures relevées par l'auteur, au cours de divers essais de son procédé, ne sont pas régulièrement aussi satisfaisantes que celles dont nous venons de citer les chiffres; parfois la température maxima de 99°5 paraît n'avoir été réalisée que pendant une dizaine de minutes au plus au fond du crachoir, tandis que l'eau ambiante ne dépassait pas 90° durant le même temps.

Ce ne sont pas là à notre avis des conditions de nature à donner

pleine confiance. Moeller dit avoir trouvé des bacilles tuberculeux encore vivants dans des pelotons de crachats coagulés qui avaient subi l'ébullition durant 10 minutes; il semble donc prudent de faire subir durant 15 minutes une température de 100° dans l'eau aux crachats qu'il faut stériliser : Schill et Fischer, Grancher et de Gennes, Bard ont même demandé 20 à 30 minutes. Le procédé de Kaiser ne répond pas à ce desideratum, et il n'est pas prouvé que l'action de la chaux supplée par ailleurs à un chauffage un peu déficient.

E. Arnould.

Chlor-meta-kresole (Sagrotan) und Sputumdesinfektion (Le métacrésolchloré (Sagrotan) et la désinfection des crachats), par M. Schottelius (*Zeitschr. f. Tuberculose*, XXV et XXVI, 1916).

Nous avons déjà appelé l'attention de nos lecteurs (*Revue d'Hygiène*, 1914) sur la valeur désinfectante des dérivés halogénés du phénol signalée en 1906 par Bechold et Ehrlich, et nous avons analysé quelques travaux allemands sur des produits basés sur cette indication : le *Phobrol*, le *Grotan*. Le phobrol serait fabriqué à Bâle par la maison suisse Hoffmann-la-Roche qui, pendant la guerre, semble avoir été mise à l'index par les Allemands. Le Grotan a été lancé dans le commerce par la fabrique Schülke et Mayr de Hambourg, et patronné par le professeur Schottelius. Ce dernier recommande maintenant un produit assez analogue, le *Sagrotan*, qui est un mélange de crésol chloré et de xylénol chloré. Nous aurions grand tort de ne pas nous mettre et nous tenir au courant de toute cette chimie scientifico-industrielle allemande, en attendant la naissance et le développement de quelque chose de pareil en France. Si beaucoup de Français avaient été mieux instruits des choses de l'Allemagne avant la guerre, il est à croire que nos ennemis nous auraient trouvés mieux préparés à divers égards, pour lutter contre eux, que nous ne l'avons été.

Schottelius, dans les articles analysés ici, préconise le Sagrotan pour la désinfection des crachats tuberculeux, toujours si difficile à réaliser par les désinfectants chimiques quand on souhaite, comme il est rationnel, employer à cette opération une substance sûrement efficace en peu de temps, dont le maniement ne présente pas d'inconvénients, qui soit peu toxique, n'offre pas d'odeur désagréable, et reste d'un prix peu élevé. On sait combien souvent même les expérimentateurs ont relaté des résultats différents pour un désinfectant mis en œuvre dans des conditions cependant en apparence semblables. Faisant allusion à ces constatations plus ou moins divergentes, et en ayant observé de telles dans ses propres essais, Schottelius pense les expliquer par des différences de résistance des bacilles tuberculeux provenant de malades différents. Cette opinion renferme peut-être une part de vérité; mais les caractères bien variables des crachats nous paraissent devoir aussi entrer sérieusement en ligne de compte.

Quoi qu'il en soit, Schottelius, dans un premier mémoire, prétend avoir souvent réussi à stériliser des crachats tuberculeux en deux heures avec une solution de Sagrotan (peu odorant, peu toxique) à 2 p. 100; mais d'autres fois il aurait fallu une solution à 5 p. 100, agissant pendant 8 à 10 heures. Encore ces résultats n'ont-ils été sans doute obtenus qu'après mélange intime du désinfectant avec les crachats. Schottellius ne le dit pas, mais on peut le supposer à la lecture d'un autre mémoire, relatant de nouvelles expériences entreprises par lui pour comparer le phobrol, auquel il est peu sympathique, au Sagrotan.

Faisant déjà cette comparaison un peu auparavant, Kirstein avait attribué, paraît-il, une certaine supériorité au phobrol. Celui-ci contient 50 p. 100 de crésol et coûte 6 marks le kilogramme; le sagrotan qui coûte seulement 2 m. 50 (prix d'avant-guerre, comme pour le phobrol) ne contient que 12 à 13 p. 100 de crésol, mais se rattrape au point de vue bactéricide par sa teneur en xylénol. Selon Schottelius les deux produits, en solutions à 10 p. 100, donnent les mêmes bons résultats désinfectants vis-à-vis des crachats tuberculeux quand on assure par agitation leur mélange intime avec lesdits crachats, puis qu'on laisse en contact pendant 24 heures; une durée de contact de 12 heures serait généralement insuffisante, pour être efficace; il convient d'user d'une quantité de solution à peu près égale au volume des crachats à désinfecter.

Tout ceci, à vrai dire, ne nous séduit guère, en ce qui concerne du moins la désinfection des crachats tuberculeux, car dans la pratique il ne peut être question de secouer les crachoirs jusqu'à ce que les produits expectorés par les malades soient parfaitement mélangés au désinfectant. On conçoit mal l'exécution d'une telle opération, pourtant admise par Kühl et par O. Wyss qui ont fait avec le phobrol des essais de désinfection des crachats dont les résultats s'accordent avec ceux de Schottelius.

On ne saurait conclure de là d'une façon générale contre le phobrol ou le sagrotan; encore une fois, les désinfectants chimiques rencontrent des obstacles tout particuliers pour agir sur les bacilles tuberculeux au sein des crachats; il se peut que les dérivés halogénés des homologues supérieurs du phénol offrent des avantages dans d'autres sortes de désinfections. E. Arnould.

Méthodes de destruction des matières fécales et de prévention contre les mouches dans les armées (Methods of Feces Disposal and Fly Prevention) Research Society Reports of the American Red Cross Society in France. *War Medicine*, vol. II, n° 3, octobre 1918, p. 324-349.

Médecin-major Octave Monod (Armée française). — Les matières fécales peuvent être détruites par incinération ou ensevelissement. La première méthode est usuelle dans l'armée anglaise, la seconde est presque exclusivement employée par l'armée française. Dans les endroits inhabités, on creuse des fosses; dans les villages où l'on

risquerait de contaminer la nappe d'eau, on emploie des réceptacles métalliques qu'on va vider en des points où l'infection n'est pas à craindre. Chaque jour, les fosses sont désinfectées par de l'huile de goudron, du crésol ou de la chaux vive, et recouvertes de terre.

On peut lutter contre les mouches, soit en empêchant l'éclosion des œufs, soit en détruisant les adultes. Le fumier de cheval est le principal lieu de ponte, il faut donc journellement l'éloigner des troupes et le brûler si possible.

Si les fours d'incinération manquent, il faut l'enterrer dans une fosse, l'arroser chaque jour d'huile de goudron et recouvrir la fosse de terre quand elle est pleine aux trois quarts.

Les abattoirs sont des centres d'infection; les parcs à bétail doivent être arrosés de sulfate de cuivre à 10 p. 100, les débris brûlés ou enterrés après arrosage d'huile de goudron et recouverts de goudron pour éloigner les rats. Les cadavres doivent être brûlés ou, si on ne le peut, enterrés ou tout au moins recouverts de chaux vive, de crésol, d'huile de goudron. Les magasins, les boulangeries, les cuisines doivent être garnis de toiles métalliques à leurs ouvertures, et peu éclairés.

Contre les insectes ailés, on emploie :

1° Une solution de formol à 2 p. 100 dans une assiette;

2° Un mélange de 5 parties de formol, 25 de lait, 60 d'eau légèrement sucrée, dans lequel flottent quelques morceaux de pain ;

3° Une glu composée de 72 parties de gomme et 50 d'huile de ricin, additionnée de 12 parties de miel ou de glucose;

4° Une autre glu formée de 15 d'huile de ricin et 8 de résine; des baguettes sont enduites de ces glus.

Pour tuer en une fois toutes les mouches d'un lieu, on enfume avec :

1° Des vapeurs sulfureuses obtenues en brûlant 30 grammes de soufre par mètre cube;

2° Des vapeurs de crésol produites en vaporisant 5 grammes de crésol par mètre cube, par chauffage dans un récipient métallique.

Major F.-P. Joscelyne (Armée anglaise). — La destruction des fèces est un des problèmes sanitaires les plus difficiles de la guerre. Différentes méthodes doivent être employées, selon les conditions du sol et le niveau de l'eau ; la pluie, le vent et le soleil augmentent les difficultés; les mouches sont à la fois les ennemis les plus dangereux et aussi les plus précieux parce qu'elles signalent immédiatement la présence de matières fécales découvertes.

A l'avant, jusqu'à 5.000 yards de l'ennemi, on ne peut brûler les fèces sur place ; on a essayé de les envoyer à l'arrière pour les brûler, mais sans succès. Il vaut mieux les enterrer. La première méthode consista à creuser des trous peu profonds qu'on recouvrait ensuite d'une mince couche de terre ; on y renonça rapidement pour les raisons suivantes :

a) Les trous n'étaient pas assez profonds pour servir plus d'un, eux ou trois jours;

b) Les hommes négligeaient de recouvrir leurs matières;

c) Les papiers s'envolaient tout autour;

d) Les latrines étaient couvertes d'essaims de mouches;

e) Même après couverture, on voyait des larves de mouches sortant de la terre.

On employa alors des baquets non couverts, des seaux, des boîtes, des caisses qu'on vidait dans des fosses plus profondes ou dans des trous d'obus; les résultats furent les mêmes qu'auparavant.

En 1915, on creusa des fosses profondes de 30 pieds, recouvertes d'un siège percé de 4 ou 5 trous sans couvercles; elles servaient pour les fèces et tous les résidus. Aujourd'hui on utilise soit des fosses profondes, soit des boîtes couvertes et arrosées de crésol.

A l'arrière, où les incinérateurs peuvent être employés, les difficultés sont généralement moindres. L'été dernier, à Poperinghe, on brûlait chaque jour 1.700 baquets de fèces et de sciure de bois mêlées; le four était à l'extrémité de la ville, servi par 14 hommes. Les matières étaient apportées dans des récipients de fer fermés et versées dans une fosse cimentée; les liquides se décantaient et étaient pompés deux fois par semaine dans des réservoirs, puis transportés dans les champs voisins; de la sciure de bois était alors mélangée aux matières solides par un homme chaussé de bottes en caoutchouc trempées dans le crésol; on en remplissait des baquets qu'on portait à l'incinérateur; 5 incinérateurs fonctionnaient, dont 3 jour et nuit.

A Ypres, l'hiver dernier, où la sciure manquait, on employa de petits incinérateurs de 4 pieds sur 2, pouvant contenir 2 bûches sur la grille; on plaçait au-dessus une plaque de fer sur laquelle on versait les matières à dessécher par petites quantités à la fois.

Contre les mouches, il est nécessaire de ramasser le fumier.

On peut en faire des meules qu'on recouvre complètement de terre, ou en emplir d'anciennes tranchées qu'on finit de remblayer avec de la terre; ce deuxième moyen n'est pas toujours possible et le fumier sera invisible aux fermiers après la guerre. L'incinération des fumiers est une erreur, excepté pendant l'été; l'emploi de paraffine est extravagant et dangereux parce qu'il fait repérer par l'ennemi les tas de fumier, généralement voisins des chevaux. Dans les petites fermes, on peut recouvrir les fumiers de paille fraîche.

Les cuisines doivent être hors des maisons; leurs fenêtres garnies de mousseline ou de gaze. La nourriture doit être distribuée le matin, ne pas être posée à même sur la terre ou les pavés, être enveloppée dans des sacs. Les rubans de glu, les pièges, sont utiles, mais servent peu si la cuisine est sale.

Colonel J.-W. Gressinger (dans une division américaine). — Les latrines à 5 places n'ont qu'un orifice ouvert à la fois. L'important

est d'exercer une active surveillance, d'éduquer les officiers et les hommes, d'avoir une organisation et une discipline.

Pendant la seconde bataille de la Marne, les conditions sanitaires furent très difficiles ; les Allemands avaient déféqué intentionnellement dans les maisons, sur le sol, sans avoir recouvert les matières; les troupes alliées fatiguées ne prenaient plus les précautions habituelles ; un grand nombre de cadavres d'hommes et de chevaux restaient sur le sol. Les mouches étaient innombrables, sur lesquelles les bactériologistes trouvèrent des bacilles de Shiga et de Flexner, des paratyphiques, etc. Il faudrait que chaque division soit fournie d'un bataillon de travailleurs de 5.000 hommes environ pour ensevelir les cadavres.

Lieutenant-colonel H.-C. Coburn (dans une section de base américaine). — La base considérée couvrant environ un sixième de la France, les moyens dont on dispose sont très variables : Pour le travail sanitaire, on emploie comme officiers :

Jusqu'à	1.000.	2	p. 100	de l'effectif.
—	5.000.	1 1/2	—	de l'effectif.
—	10 000.	1	—	de l'effectif.
Au-delà de	10.000.	1/2	—	de l'effectif.

R. L.

Résultats encourageants des expériences de New Haven sur le procédé Miles de traitement acide des eaux d'égout (Promising Results with Miles acid Process of Sewage Treatment in New Haven Tests). *Eng. News Rec.*, vol. LXXXI, 5 décembre 1918, p. 1034-1036.

Le procédé Miles qui semble présenter de sérieuses limitations à son emploi, promet d'être satisfaisant dans les conditions particulières de New Haven, où il est désirable de clarifier et désinfecter les effluents sans les nitrifier. Les expériences furent faites en 1917-1918 par un comité technique. Les égouts de East St., fournirent 4 ruisseaux, ceux du boulevard un autre, qu'on fit déboucher dans de petites cuves de bois où la période de stabulation était de 4 heures. L'acide fut appliqué sous forme de SO^2 gazeux. L'alcalinité de l'eau d'East St., est très faible, ce qui n'obligea à employer que 700 lb d'acide pour un million de gallons d'eau ; l'eau du boulevard demanda 1.130 lb. La sédimentation des matières en suspension fut de 61 et 66 p. 100, celle des matières susceptibles de se déposer de 90 p. 100. L'eau d'East St. est très pauvre en bactéries à cause des sels de cuivre qui y sont déversés avec les eaux résiduaires industrielles : le premier ruisseau, insuffisamment traité, montra une diminution de 85 p. 100 des bactéries et 98 p. 100 des bacilles du type coli ; les autres ruisseaux montrèrent la disparition de 87, 98, 99 et 99 p. 100 des bactéries totales ; de 89, 98, 98 et 98 p. 100 des organismes producteurs de gaz. 91 p. 100 des échantillons d'eau provenant de East St. contenaient moins de 10.000 bac-

téries et 84 p. 100 moins de 1.000 coli par cent. cube, ces chiffres étaient de 91 p. 100 et 41 p. 100 pour les échantillons de l'eau du boulevard. L'action de SO^2 est stable et l'on n'observe pas d'action secondaire septique ni de dégagement ultérieur d'odeurs. Le même dispositif fonctionnant sans acide donna seulement 40 p. 100 de sédiments, une augmentation de l'alcalinité et de l'azote ammoniacal, 75 p. 100 des boues et 58 p. 100 des graisses recouvrables par le procédé Miles. Les graisses récupérées contiennent une forte proportion d'insaponifiables, sans valeur, rendant le produit inutilisable pour la fabrication des savons. Les boues ne renferment que 3 p. 100 d'ammoniaque.

De ces expériences, il résulte que le procédé Miles ne peut donner de bénéfices financiers qu'avec des eaux d'égout exceptionnellement riches en graisse et de faible alcalinité; il peut être utile pour les eaux d'égout contenant des résidus industriels, dans les localités où les nuisances doivent être évitées à tout prix et où la décantation est difficile.

R. L.

La grippe pandémique dans les camps de l'armée américaine, par M. le médecin-major George A. Soper (The influenza-pneumonia Pandemic in United States Army Camps), *Eng. News Rec.*, vol. LXXXI, 26 décembre 1918, p. 1171.

Au 21 novembre dernier, on avait compté sur environ 1 million et demi d'hommes : 321.938 cas de grippe ayant causé 52.777 pneumonies et 21.177 décès. Il se peut que la grippe ait commencé aux États-Unis; une épidémie d'environ 4.000 cas éclata en mars parmi la population de 28.000 hommes d'un groupe de camps, puis à la fin de mars, elle apparut dans les armées française, anglaise et américaine en France; les premiers cas dans l'armée allemande survinrent en juillet parmi les troupes situées en face d'un régiment américain; pendant l'été, on constata dans divers ports de la côte atlantique des États-Unis des foyers où sévissait une pneumonie particulièrement grave qui n'existait pas alors dans les ports d'embarquement; en septembre, presque tous les camps du territoire de l'Union furent atteints presque simultanément; du 12 septembre au 31 octobre, le pourcentage des hommes atteints varia de 10 à 50 p. 100, celui des cas de pneumonie par rapport au nombre de grippés de 1 à 37 p. 100, celui des morts par rapport aux pneumonies de 9 à 89 p. 100. L'épidémie dura dans chaque camp de 20 à 49 jours.

R. L.

VARIÉTÉS

STATISTIQUE ANNUELLE DU MOUVEMENT DE LA POPULATION DE LA FRANCE

D'APRÈS LES REGISTRES DE L'ÉTAT-CIVIL

au cours des années 1915, 1916, 1917 dans 77 départements.

Dans les 77 départements non envahis, les statistiques établies d'après les registres de l'état civil montrent les faits suivants. Il est vrai qu'en l'absence de recensement, on ne sait à quel chiffre de population correspondent ces nombres.

	1913	1914	1915	1916	1917
Nombre :	—	—	—	—	—
des mariages . . .	247.880	169.011	75.327	108.562	158.508
d'enfants vivants .	604.811	594.222	387.806	315.087	343.310
des décès.	587.445	647.549	655.146	607.742	613.148
Excédents :					
des naissances . . ou des décès . . .	17.366	— 53.327	—267.340	—292.655	—269.838
Nombres indices de variations :					
des mariages . . .	100	68	30	44	64
des naissances. . .	100	98	64	52	57
des décès	100	110	112	103	104

Qu'on calcule la proportion de ces chiffres au chiffre de la population recensée en 1911, en la supposant inchangée, ou d'après les évaluations établies au 30 juin de chaque année, on voit que les décès ne comportent pas d'accroissement anormal tandis que les mariages et les naissances sont extrêmement réduits. Il en résulte que la balance des naissances et des décès se solde par une diminution de la population.

Dans les autres pays d'Europe, on dispose des chiffres suivants :

Excédent annuel moyen des naissances sur les décès pour 10.000 habitants.

	1913	1914	1915	1916	1917
	—	—	—	—	—
Allemagne	125	112	— 8[1]	— 38[1]	—
Hongrie	108	110	— 21	—	—
Angleterre	103	98	62	65	34
Pays-Bas	158	158	137	136	130
Norvège	120	114	103	127	—
Suède	95	91	69	75	73

M. March conclut de toutes les observations réunies dans ces statistiques :

« La guerre ne paraît avoir influé qu'assez faiblement sur la mortalité de la population civile; le relèvement constaté du chiffre des décès pendant la période 1914-1917 semble avoir été général et

1. Ensemble des villes de plus de 15.000 habitants. (*Statistique générale de la France*, une brochure, 20 pages, 1919.)

avoir atteint presque tous les pays d'Europe. La guerre a apporté un trouble plus important dans les autres phénomènes démographiques : nuptialité et natalité, surtout dans les pays belligérants. Mais c'est en France que le déclin de la natalité paraît avoir été le plus sensible.

« Or, c'était déjà dans notre pays que l'affaiblissement de la natalité a été le plus accentué depuis un siècle, des quatre pays dont la statistique remonte au début du XIX[e] siècle, et malgré la longue période de guerres qu'elle traversait, la France figurait, à ce début, parmi ceux dont la natalité était la plus élevée. Mais cinquante ans plus tard sa natalité était déjà plus faible que dans tous les autres pays portés au tableau. Durant la période suivante de cinquante années, la baisse a encore été relativement plus forte que dans les autres États. Et de même, de la période d'avant-guerre à la période 1915-1916. Le taux atteint, durant ces deux années, s'il était permanent, entraînerait la disparition inévitable de toute collectivité humaine, même si la mortalité était supprimée durant la durée normale de la vie.

La gravité de l'état démographique de la France à la suite de la guerre apparaît sous un autre aspect encore quand on considère l'influence de cet état sur l'avenir économique du pays. Les hommes de seize à soixante-cinq ans composent la partie de la population dont dépend principalement la puissance productrice ; ce nombre a subi un déficit considérable au cours de la guerre, mais le déficit sera autrement important encore dans une quinzaine d'années.

On peut en effet évaluer sommairement comme suit le nombre des hommes qui seront âgés de seize à soixante-cinq ans en 1935.

Nombre recensé en mars 1911[1]		12.300.000
Pertes de l'armée durant la guerre[2] . .	1.400.000	
Déficit des naissances masculines évalué durant la période 1914-1919[3] déduction faite de la mortalité normale des nouveau-nés .	600.000	
	2.000.000	2.000.000
Reste.		10.300.000

1. On ne tient pas compte du mouvement des étrangers et l'on suppose stationnaire la population normale.

2. On admet que ces pertes s'appliquent à des hommes âgés de dix-neuf à quarante-huit ans en 1918, soit de trente-six à soixante-cinq ans en 1935. On y a incorporé les hommes disparus (chiffres communiqués à la Chambre des députés par le sous-secrétaire d'État de la guerre).

3. Ce déficit a été calculé par rapport à l'année 1913 (près d'un million de naissances manquantes au total de 1914 à 1917); on a admis qu'en 1918, le déficit serait un peu moindre qu'en 1917, moindre encore en 1919, sans qu'il y ait lieu d'ailleurs d'escompter une très grande amélioration en 1919, puisque l'effet de la guerre durant l'année 1918 agira principalement sur les naissances de 1919. D'autre part, on a appliqué à la France entière les coefficients de natalité calculés sur les soixante-dix-sept départements non envahis alors que la natalité a sans doute été plus faible encore dans les départements envahis.

Enfin, il n'est pas tenu compte non plus de l'excédent de mortalité civile, par rapport à la normale dans ces départements envahis.

La perte en hommes susceptibles de fournir un travail utile représenterait un sixième du nombre que l'on eût constaté en 1935 si la population considérée était restée stationnaire, comme elle l'était à peu près, avant la guerre.

En outre, il convient de ne point oublier que, parmi les hommes restants, on comptera peut-être environ 350.000 pensionnés et réformés n° 1, 450.000 réformés n° 2 et un nombre inconnu d'hommes qui auront subi, du fait de la guerre, quelque altération n'ayant point donné lieu à réforme.

Sans doute, le retour de l'Alsace-Lorraine au territoire français permettra de récupérer un certain nombre d'hommes d'origine française, mais ce nombre ne saurait être évalué à plus de 400.000, et les besoins du territoire nouveau ne seront certainement pas satisfaits non plus par ce nombre.

Le déficit qui vient d'être évalué ne portera point également sur toutes les catégories de la population.

De 1906 à 1911, la population rurale a perdu 600.000 habitants, tandis que la population urbaine en a gagné 900.000 du fait des mouvements migratoires. Cela représente 300.000 hommes de seize à soixante-cinq ans gagnés en cinq ans par la population urbaine qui, en 1911, comprenait à peu près 45 p. 100 de la population totale.

Comme la guerre aura eu pour effet d'intensifier la production industrielle, d'accroître les salaires industriels plus encore que les salaires agricoles, de dépayser beaucoup d'hommes de la campagne, il est probable que les mouvements migratoires des campagnes vers les villes ne se ralentiront pas, au contraire. En sorte que le déficit de 1 million environ que l'on peut prévoir, d'après ce qui précède, dans la population urbaine sera vraisemblablement comblé par l'immigration. L'amoindrissement de la population adulte masculine portera donc presque entièrement sur la population rurale, où devrait se reconstituer constamment le capital humain du pays.

Faciliter cette reconstitution en aidant les familles rurales — qui peuvent d'ailleurs le plus aisément, aux moindres frais et dans les meilleures conditions de salubrité, élever de nombreux enfants — à multiplier les serviteurs de la nation, tel paraît être l'un des principaux moyens d'atténuer la crise qui menace notre pays, en pleine paix, du fait de la diminution progressive de sa population adulte. »

COMMISSION DE LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE POUR L'ETUDE PHYSIOLOGIQUE DU TRAVAIL OUVRIER

A l'exemple de ce qui a été réalisé en Angleterre et aux États-Unis, un effort est tenté actuellement dans notre pays pour créer un Comité permanent d'étude physiologique du travail industriel.

Dans une séance récente, la Société de Biologie a nommé une Commission pour l'étude du travail ouvrier. Présidée par M. le professeur Charles Richet, cette Commission est, avant tout, une réu-

nion de travailleurs se proposant d'étudier par eux-mêmes, ou de faire étudier sous leur direction immédiate, les problèmes de physiologie ou d'hygiène qui sont intimement liés aux conditions du travail industriel. Dans cette vaste étude de physiologie appliquée, les questions suivantes, en dehors de celles qui pourraient éventuellement être posées par les circonstances, méritent toute l'attention du physiologiste et de l'hygiéniste :

I. — Orientation professionnelle de l'individu, détermination des qualités physiques et psychiques requises pour l'exercice de tel ou tel métier. Apprentissage chez l'adolescent et chez l'adulte. Conditions du travail féminin; détermination des métiers qui s'ouvrent particulièrement à l'activité de la femme. Travail de la femme enceinte.

II. — Travail des individus porteurs d'une tare physiologique. Rééducation des mutilés et des ouvriers victimes d'accidents.

III. — Influence de l'alimentation sur le travail; ration alimentaire, au point de vue quantitatif et qualitatif. Répartition des heures de repas au cours de la journée. Influence du vin ou de l'alcool, à doses modérées, sur la santé et le rendement du travailleur. Influence des excitants du système nerveux : café, thé, tabac, etc.

IV. — Étude de la fatigue au cours du travail; tests objectifs de la fatigue; accumulation de la fatigue, surmenage; réparation. Durée optimum du travail quotidien; répartition des périodes de travail et de repos au cours de la journée et de la semaine. Travail de nuit.

V. — Étude, au point de vue physiologique et psychologique, des méthodes d'organisation scientifique du travail.

VI. — Hygiène industrielle : travail en milieux anormaux (milieux chauds et humides, mines, air comprimé, atmosphères polluées par des gaz toxiques, etc.); installations d'hygiène pouvant être faites dans les principales industries (lutte contre les poussières, ventilation, éclairage, etc.)

L'étude de ces divers problèmes, si intéressants pour le développement de notre industrie et l'amélioration du sort des ouvriers, ne peut être menée à bien par des chercheurs isolés, dépourvus de ressources suffisantes et de moyens d'action efficaces. Elle doit être l'œuvre d'une organisation permanente, possédant un laboratoire central bien outillé, une bibliothèque importante, et disposant de crédits suffisants pour rétribuer convenablement les travailleurs de laboratoire qui lui consacreront leur temps; pour les envoyer, suivant les besoins, avec les instruments indispensables, dans les diverses exploitations industrielles. C'est donc seulement, semble-t-il, sur une collaboration étroite des savants, des directeurs des grands établissements industriels et des pouvoirs publics qu'il est possible de fonder de sérieux espoirs. Il paraît très souhaitable, par conséquent, que l'initiative de la Société de Biologie soit prise en considération par le Gouvernement et que les ministères directement intéressés aux études de cet ordre, profitant des bonnes volontés qui s'offrent à eux, donnent à sa Commission les moyens d'action nécessaires, pour lui permettre de réaliser, à l'instar des Comités anglais et américains, une œuvre éminemment utile au point de vue national.

SOCIÉTÉ

DE MÉDECINE PUBLIQUE

ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

SÉANCE DU 26 FÉVRIER 1919.

Présidence de M. LE COUPPEY DE LA FOREST, vice-président.

La séance est ouverte à 16 heures 45 minutes.

Élections.

Suffrages exprimés 136
Majorité absolue 69

1° BUREAU.

Vice-Président : M. le Dr FAIVRE . . . 136 voix.
Secrétaire des Séances : M. RENÉ DAGE . 136 —

2° CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Membres élus pour 4 ans.

MM. le Dr LÉON BERNARD . . . . 136 voix.
le Dr ARMAND-DELILLE . . . . . . 136 —
le Dr GUILHAUT . . . . 136 —
BONJEAN . . . . 136 —
DELAFON . . . . 136 —
FROIS . . . . 136 —

Membre élu pour 2 ans.

M. LÉON EYROLLES . . . . 136 voix.

NÉCROLOGIE

M. le Secrétaire général. — La Société de Médecine publique et de Génie sanitaire a été ce mois-ci cruellement éprouvée. Successivement deux de nos anciens présidents viennent de disparaître avec une soudaineté qui a vivement impressionné tous ceux qui les connaissaient. Comme si la guerre n'avait pas assez accumulé de deuils, la mort fauche parmi nous sans arrêt.

Décès du professeur Raphaël Blanchard.

Le professeur Raphaël Blanchard a succombé à une syncope le vendredi 7 février 1919, sans qu'aucun malaise préalable ait pu faire craindre un tel accident, et presque jour pour jour au terme de sa soixantième année.

Il était né le 28 février 1857, à Saint-Christophe, dans l'Indre-et-Loire.

Venu en 1874 à Paris pour y étudier la médecine et les sciences naturelles, il fut dès l'année suivante préparateur de Ch. Robin et de Pouchet, puis celui de P. Bert en 1878. Dès cette époque, son talent de parole et son goût de l'enseignement l'avaient conduit à se mettre en rapport avec ses premiers élèves. Il était professeur d'histoire naturelle à Saint-Louis et à Louis-le-Grand.

A vingt-six ans, en 1883, il devenait agrégé de l'École de Médecine et se trouvait chargé du cours de zoologie. En 1897, il remplaçait Baillon dans la chaire d'histoire naturelle. Abandonnant progressivement la science pure, il orienta son enseignement vers la pratique des sciences médicales en s'attachant de plus en plus à l'étude des parasites de l'homme et des animaux. Pour couronner ses efforts, il obtint, en 1906, la transformation de sa chaire en chaire de parasitologie.

Il a été un des plus zélés fondateurs de l'Institut de Médecine coloniale qui captait son intérêt d'autant plus vivement que les

maladies tropicales sont pour la plupart des maladies à double échelon parasitaire; c'est-à dire que les germes spécifiques sont répandus par des hôtes intermédiaires.

Secrétaire de la Société zoologique de France, il a puissamment contribué au succès des congrès français de zoologie.

Membre de l'Académie de Médecine en 1894, il a rendu de grands services à cette assemblée en conservant pendant de longues années les fonctions laborieuses de secrétaire annuel.

Choisi pour diriger les séances de notre Société, il s'est montré à la fois orateur élégant, observateur attentif, président bienveillant et actif. Son rôle dans l'hygiène a été considérable. Il a fondé la Ligue française pour la lutte contre les insectes nuisibles, et si son action n'a pas été décisive, elle a du moins contribué à répandre dans le public l'idée qu'il était salutaire de lutter contre la vermine ailée ou non.

Pendant la guerre, R. Blanchard a pris une part très grande aux travaux de la Commission chargée de veiller aux dangers de l'introduction en France du paludisme d'Orient.

Les principaux ouvrages qu'il a publiés sont un *Traité de zoologie médicale* qui, pendant quelques années, a été le livre de tous les étudiants, et une monographie : *Les Moustiques*, histoire naturelle et médicale dans laquelle il a réuni les caractères distinctifs de ces insectes vecteurs de tant de virus.

Il avait fondé les *Archives de parasitologie* où il s'efforçait de réunir tout ce qui touchait à cette science au service de laquelle il avait mis son talent et sa grande activité.

Son amour de la recherche le conduisait non seulement à développer au laboratoire et dans les périodiques ses connaissances sur la parasitologie, mais encore à scruter le passé pour en trouver les origines. Il avait réuni de précieux documents et entrepris la publication d'un *Corpus inscriptionum* qui aurait pu devenir une ressource de premier ordre pour l'histoire naturelle.

R. Blanchard a joué un rôle important non pas seulement à cause de ses qualités d'enseignement qui lui avaient valu une grande influence sur ses nombreux élèves, mais aussi parce qu'il avait su se marquer une place en vue dans la Société.

Parlant cinq langues, possédant le goût des voyages et un grand pouvoir de séduction, il connaissait personnellement un

grand nombre de savants de tous les pays avec lesquels il entretenait des relations pour le plus grand avantage de la science. Son esprit d'observation rendait ses excursions faciles à tous, car il savait, dans un but d'utile propagande, exposer avec talent ce qu'il avait vu dans des conférences toujours très suivies et très écoutées.

Telle fut, très brièvement exposée, la vie scientifique du savant qui vient de mourir emporté en pleine activité, sans avoir eu à subir les tristesses que même la vieillesse la plus heureuse ne peut nous éviter.

*
* *

Décès du professeur Chantemesse.

Le professeur Chantemesse, né au Puy en 1851, avait fait de très bonnes études au lycée de cette ville, où il eut comme condisciples Adrien Dupuy, qui a été inspecteur général de l'Université; Charles Dupuy, ancien président du Conseil, et M. Roux, directeur de l'Institut Pasteur.

Au sortir du lycée, Chantemesse, obéissant à l'instigation de sa famille, était entré dans l'industrie de la dentelle, qui était l'occupation, dépourvue d'envolée mais pleine de sécurité, de son père et de sa mère. Ce ne fut qu'à vingt-cinq ans qu'il put convaincre sa mère de sa véritable vocation, et se consacrer aux études médicales.

Mais ses occupations antérieures avaient développé chez lui une telle maturité d'esprit qu'il conquit rapidement et brillamment tous les grades auxquels un médecin peut prétendre. Successivement externe en 1877, interne en 1879 et médaille d'or des hôpitaux en 1883, au lieu de fréquenter les cliniques étrangères pendant son voyage d'études, il se rendit directement au laboratoire de R. Koch. Il avait compris combien était féconde la voie dans laquelle Pasteur avait introduit la science médicale.

Bientôt nommé médecin des hôpitaux (1885) et agrégé (1889), il installa au laboratoire de Cornil le premier enseignement de la bactériologie à Paris, avec le concours de Widal.

Sa carrière était dès ce moment tracée. Avec Brouardel, il

s'attacha à la lutte contre la fièvre typhoïde. Ses connaissances, son esprit d'observation contribuèrent, pour une large part, au succès qui fut le couronnement de cette collaboration. Tout le monde se rappelle l'intérêt palpitant de ces multiples enquêtes menées par les deux savants sur les points de notre territoire les plus sérieusement frappés. Leurs visites à Toulon, Clermont, Lorient, Brest et dans tant d'autres lieux, permirent d'établir indiscutablement l'origine hydrique des grandes épidémies qui ont coûté à la France autant d'hommes qu'une grande bataille. C'est sous l'influence de ces recherches que furent entrepris les grands travaux d'aménagement et de purification des eaux potables consommées dans tant de villes de France où la fièvre typhoïde reparaissait impitoyablement tous les ans.

Nommé auditeur au Conseil d'hygiène en 1887, membre de ce Comité en 1892, inspecteur général adjoint des services sanitaires en 1893, il fut chargé de multiples missions officielles, tant en France qu'à l'étranger.

Succédant à Strauss, en 1897, comme professeur de médecine expérimentale, il échangeait plus tard sa chaire contre la chaire d'hygiène occupée jusque-là par Proust. Il devenait aussi inspecteur général des services d'hygiène et, dans ces fonctions, entamait la lutte contre les maladies infectieuses : choléra, fièvre jaune, peste, etc. Mais la fièvre typhoïde fut toujours son étude de prédilection.

Il avait installé un service modèle pour le traitement de cette maladie, et avait réussi à abaisser la mortalité au-dessous d'un chiffre qui a été rarement atteint et jamais dépassé.

Avec Widal, dès 1892, il avait réussi à vacciner les souris contre le virus typhique par des vaccins chauffés à haute température. Depuis cette époque, il avait suivi avec l'intérêt le plus passionné les essais d'immunisation qui étaient entrepris par Wright et bien d'autres chercheurs. Aussi, dès que parut le mémoire de la Commission anglaise qui établissait d'une façon démonstrative l'efficacité de la vaccination antityphique, il souleva à l'Académie de Médecine la question de la vaccination des troupes. La maladie l'empêcha d'être le rapporteur de la Commission nommée par cette assemblée pour la mise au point de la question. Ce fut un autre de nos présidents, M. Vin-

cent, qui fut chargé de cette mission. Il le fit avec tant d'ardeur persuasive que l'Académie se prononça par un vœu qui fut transmis aux pouvoirs publics.

La Commission supérieure d'hygiène et d'épidémiologie de l'armée, à son tour, s'empara de l'idée et elle désigna une Commission, dont faisaient partie Chantemesse et Vincent, pour aller poursuivre des essais pratiques parmi nos troupes du Maroc.

La démonstration fut des plus nettes, et si elle suscita une polémique, il ne faut pas s'en plaindre. Car ce fut à cette polémique que nous devons en grande partie l'intérêt soutenu que prit le public à la vaccination antityphique, et la vaccination antityphique a sauvé l'armée française.

L'influence de Chantemesse fut considérable tant par ses nombreuses publications que par celles des élèves qui travaillèrent avec lui ou sous son inspiration. Sa place est marquée dans les annales de la médecine, et la mort qui l'a ravi à l'amour des siens, à l'affection de ses amis, demeure vaine contre sa mémoire qui restera vivante à jamais.

*
* *

Décès du Dr Henrot (de Reims).

M. le Président. — J'ai le regret d'annoncer à la Société un nouveau deuil. M. le Dr Henrot, ancien maire de Reims, vient de mourir subitement. M. Henrot était un des plus anciens membres de notre Société.

Distinctions honorifiques.

M. le Dr Louis Martin vient d'être élu membre de l'Académie de Médecine. Je serai l'interprète de tous en adressant a notre collègue toutes nos félicitations.

Membres nommés.

1° M. Merlin, député de la Loire, présenté par MM. les Drs Marchoux et J. Renault.
2° M. le Dr Fernet, présenté par MM. Kohn-Abrest et le Dr Faivre.

Membres présentés.

1° M. le Dr Pautrier, présenté par MM. les Drs J. Renault et Faivre.
2° M. Heiss, architecte, présenté par MM. le Dr Marchoux et Le Couppey de la Forest.
3° M. le Dr Henri de Rothschild, présenté par MM. le Dr Marchoux et Le Couppey de la Forest.
4° M. le Dr Lochon, présenté par MM. les Drs Vincent et Borne.

Observations à l'occasion du procès-verbal.

M. Chassevant. — A propos du procès-verbal de la dernière séance du 22 janvier, je veux protester contre une phrase de la communication de M. Azoulay, tant en mon nom personnel qu'au nom du Conseil du syndicat médical de Paris, qui m'en a donné mission et dont plusieurs membres de la Société de Médecine publique et de Génie Sanitaire font partie.

M. Léon Azoulay dit à propos de la déclaration obligatoire de la tuberculose :

« Pourquoi en France les intérêts de quelques 30.000 médecins primeraient-ils ceux de 36 millions d'individus de plus en plus menacés par le fléau. »

Je suis persuadé qu'à la réflexion, M. Léon Azoulay doit regretter cette phrase, qui n'a rien à faire dans la question posée.

Il ne s'agit pas en effet d'intérêt des médecins, mais de l'intérêt des malades et du public.

Je ne veux pas refaire ici la discussion du secret médical. Je renvoie M. Léon Azoulay aux leçons de Brouardel ; il verra, ce

qu'a du reste compris M. le professeur Barthelemy de la Faculté de droit lors de la discussion de la loi sur l'avortement criminel, que l'obligation du secret médical dépasse les lois et les législateurs, car, comme le disait Hippocrate il est d'essence divine et absolue.

Je veux simplement protester contre une assertion qui semble opposer l'intérêt des médecins à celui des autres citoyens.

Or, ici nous savons tous que les médecins ont toujours été et sont toujours à l'avant-garde du progrès pour améliorer les conditions hygiéniques de la vie, et qu'ils savent sacrifier toujours leurs intérêts pour le bien public, et pour faire triompher leur idéal.

COMMUNICATIONS

L'ŒUVRE D'HYGIÈNE SOCIALE ACCOMPLIE DANS LE DÉPARTEMENT DE L'AUBE DEPUIS DIX-HUIT ANS

par M. le Dr P. BERTRAND,

Secrétaire général de la Société d'études et d'applications sanitaires de l'Aube.

Comment faire pénétrer et appliquer l'hygiène à l'école? — Il suffit de :

1° *Créer un mouvement d'opinion*, et de

2° *Provoquer les sanctions nécessaires pour la non-application des lois.*

Vouloir, c'est pouvoir.

Messieurs, j'ai l'honneur de présenter à la Société de médecine publique l'œuvre d'hygiène sociale accomplie dans le département de l'Aube depuis 18 ans.

Notre but, en 1902, était précis : préservation de la tuber-

culose par l'éducation populaire. Si nous entendons que la tuberculose est la séquelle de toutes les maladies de notre société et que l'éducation populaire ne peut se comprendre que par la pénétration et l'application de l'hygiène à l'école, nous aurons présenté la synthèse des moyens employés par l'initiative privée pour faire œuvre utile à l'école, dans l'école, par l'école.

Pourra rester l'étude des moyens nécessaires à demander à l'État qu'un rapport remarquable du Dr Broquin a déjà schématisé, en 1912, au Congrès de Troyes, présidé par M. E. Fuster.

La Société d'études et d'applications sanitaires — sorte de syndicat de lutte par l'hygiène, la prévoyance, contre l'ignorance, la maladie, la misère — codifiant les mesures pratiques s'adressant à la masse, provoque les démarches auprès des autorités quand le progrès dépend de celles-ci. Son action s'exerce par la publication de ses réunions, de ses travaux ayant trait à l'hygiène générale, la tuberculose, l'hygiène scolaire, l'hygiène alimentaire, l'alcoolisme, la mortalité infantile.

Ce mouvement d'opinion, créé par une élite de membres fidèles, d'hommes de bien, se complète par ses tracts, ses brochures, ses affiches répandues à plus de 10.000 chaque année dans toutes les écoles.

C'est un « garde à vous », une attention constante poursuivie et provoquée par l'organisation de multiples conférences urbaines et rurales pour l'hygiène populaire.

C'est l'aménagement à la Bourse du travail d'un musée permanent d'hygiène, d'une bibliothèque d'hygiène sociale. N'importe-t-il pas au plus haut point qu'après la guerre, ce palais du peuple devienne non seulement le temple de la défense économique, mais le rendez-vous de la préservation et du relèvement social?

C'est là que se trouve le siège de la Société d'éducation familiale, filiale directe de la Société d'études : École d'Hygiène et d'Économie domestique placée sous le patronage de l'inspecteur d'académie et dans les arrondissements sous celui des inspecteurs primaires, présidents nés des sections.

Les réunions, les conférences suivies de projections, de théâtre populaire sont hebdomadaires à Troyes, mensuelles

dans les cantons. Nous n'avons pu réussir le cinéma éducateur, faute de l'aide nécessaire.

Les statuts de cette association d'assistance éducatrice sont précis pour réaliser l'union entrevue des maîtres et des familles. Les réunions sont toujours vivantes. Près de 350 conférenciers peuvent en témoigner. Nos amis de Paris ont droit à notre affectueuse gratitude. Leur action sociale depuis 15 ans est d'importance.

L'École ménagère est prête à revivre. On ne peut rien, en hygiène, sans la femme. C'est l'École ménagère dressée contre les maladies populaires qui fait l'originalité de l'œuvre, qui assure les bases du progrès entrevu et prépare à la pratique de toutes les vertus. École de science de l'hygiène appliquée pour un auditoire commun : la famille, l'enfant, le maître au profit de l'idée de préservation : telle est l'institution faite de labeur, de persévérance, de méthode.

Le Bulletin mensuel, l'*Education sociale*, publie les conférences, aide à la vie sociale rurale de toute une région au même titre que le poste sanitaire communal facilite la mission de correspondance, d'assistance de l'institutrice de chaque commune près du Dispensaire de l'Institut de prophylaxie sociale.

Là encore, en affiliant au dispensaire d'hygiène sociale, l'Amicale des Instituteurs de l'Aube, la Mutualité scolaire, la Colonie scolaire, nous avons poursuivi l'application de l'idée de préservation de l'enfant par le maître averti du danger qu'il peut créer lui-même, comme l'enfant protégé de la maladie qui peut l'atteindre.

La guerre a suspendu l'action de l'Ecole d'hygiène des malades, de l'Ecole des monitrices, de l'Ecole de puériculture, des visites sociales dont les élèves de 2e et de 3e année de l'Ecole normale sont chaque année les auditrices les plus empressées. Cette guerre terrible pouvait tout détruire. Dans l'Aube tout subsiste dans un cadre où l'initiative privée, seule productrice d'énergie et de progrès, est à même de mener à bien, selon la tradition française, l'œuvre complémentaire.

La lutte pour l'hygiène dans l'Aube a déjà proclamé ses résultats. Sa citadelle armée qu'est l'Éducation familiale, son bastion avancé qu'est l'œuvre Grancher, deux contre-forts

inexpugnables qui s'adressent l'un à la raison, l'autre au cœur humain, ont à cimenter leur alliance et leur action. Nous y sommes décidés par la mise au point du Préventorium, école permanente de prophylaxie, et l'assurance sociale, méthode de relèvement populaire.

Aujourd'hui, je trouve l'excuse d'avoir retardé l'attention de cette grande Compagnie dans les paroles que prononçait il y a quinze jours, à l'Assemblée générale du Comité d'assistance aux anciens militaires, M. le D[r] Bruno, secrétaire général à la fondation Rockefeller :

« Je vous assure que je n'ai pas trouvé en France un dispensaire où l'effort d'éducation populaire ait été poussé à un aussi fort degré. Il y a des dispensaires qui sont peut-être mieux organisés au point de vue technique, mais il n'y en a pas qui ait un programme de prophylaxie sociale élaboré aussi bien que le vôtre. »

De fait l'assistance éducative stérilise le dispensaire et prémunit du sanatorium. De cette sorte l'ouvrier, d'assisté, devient un associé dans cette régénération nécessaire.

On le voit, si le peuple de France peut se montrer héroïque, il peut aussi faire preuve de sagesse, de réflexion, de patience.

Faire émerger de la conscience de ce peuple les vieilles vertus ; reprendre l'œuvre d'éducation ; refaire sinon au moins renouer les traditions : tel est le problème d'ordre moral qui se présente.

« Il faut faire passer dans l'esprit de chacun de nos enfants, dans leur volonté, dans leur conscience, la volonté de vivre non seulement en tant qu'individus, mais en tant que nation, en tant que partie la plus noble, la plus agissante de la nation. »

Alors, mais alors seulement, nous aurons essayé de faire pénétrer et d'appliquer l'hygiène à l'École.

En conclusions : il est souhaitable que les ligues des regrettés Peyrot et Marcel Mantou (Société de préservation par l'éducation populaire), du regretté Mathieu (Ligue française pour l'hygiène scolaire), reprennent et étendent dans chaque inspection académique leur action précise.

COMMENT POURRAIT-ON FAIRE PÉNÉTRER

ET APPLIQUER L'HYGIÈNE A L'ÉCOLE?

par M. le Dr P. BERTRAND,

Secrétaire général de la Société d'études et d'applications sanitaires de l'Aube.

Le moment semble opportun, au lendemain de l'effroyable hécatombe qui a décimé l'humanité tout entière, de s'élever et de protester à nouveau contre cette incroyable indifférence de l'Ecole et des familles pour ce qui concerne la santé des enfants.

Les conséquences funestes trop souvent constatées du malmenage scolaire : fréquence de l'anémie et de la tuberculose, surtout dans les grandes écoles, accroissement du nervosisme juvénile, impuissance au travail intellectuel, proportion plus grande des réformés et des ajournés au moment de l'appel sous les drapeaux parmi les jeunes gens soumis à des études prolongées.., etc., etc., nous invitent à en appeler à nouveau aux maîtres de l'hygiène, aux éducateurs, à la famille. Et cela avec d'autant plus d'insistance que la courbe des naissances fléchit et que selon le mot pittoresque et troublant de Pasteur : « Il faut d'autant plus sauver la graine qu'elle se fait plus rare ».

Or c'est l'hygiène qui assure le fonctionnement régulier de tous les rouages de l'organisme humain, le développement harmonieux de tous nos organes, l'exercice normal de toutes nos fonctions.

L'homme comme la plante a besoin de grand air et de soleil pour vivre et se développer. Il importe que l'enfant trouve tout cela à l'école. D'où l'application et peut-être l'amendement du régime actuel des établissements scolaires en vue de répondre aux exigences du développement physique des enfants et des adolescents et conformément aux lois de l'hygiène ; d'où aussi celle des règlements concernant l'exposition et la construction des établissements scolaires, l'ensoleillage et le cube d'air des salles de classe, les modes de chauffage en vue du maintien de la santé de nos petits écoliers.

Mettre l'écolier dans des locaux spacieux, bien aérés, entretenus dans un état de propreté parfaite est un devoir impérieux. On a fait beaucoup dans ce sens, il faut faire plus encore, car la France a la charge de veiller sur la santé des jeunes générations, de les fortifier et de leur apprendre les lois de l'hygiène.

Malheureusement il ne dépend pas toujours des instituteurs que ces conditions soient remplies, mais ce qui dépend d'eux c'est que les fenêtres ne restent pas hermétiquement closes, surtout si la salle de classe est chauffée par un poêle en fonte comme il arrive d'ordinaire. Ce qui dépend d'eux, c'est d'apprendre aux enfants les principales règles de l'hygiène, de développer le goût des exercices physiques, des sports, de la vie au grand air, de les mener à la pratique des vertus essentielles de la tempérance, de la propreté, de l'ordre, du travail et de l'endurance.

De plus l'éducation physique se fera autour de l'école, dans les cadres mêmes de l'école. Elle doit faire partie des horaires et de l'emploi du temps de toutes les écoles publiques et privées, leçon quotidienne de gymnastique d'ensemble, séances hebdomadaires de sports en commun ; acquisition de terrains de jeux devenant la chose commune. Etablir un équilibre harmonieux entre le corps et l'âme, ne pas former l'un sans l'autre, ne jamais sacrifier l'un à l'autre, telle est la mission de l'éducateur. La prospérité nationale a besoin de bons animaux, il faut exister et résister pour produire tant intellectuellement que matériellement.

Assouplir, fortifier, endurcir le sujet, telle est l'œuvre à accomplir. Pour ce, organiser la culture physique, avec l'Etat, avec les collectivités, avec les sociétés privées.

Les prescriptions de l'hygiène touchant l'alimentation, le vêtement ne sont pas moins importantes. D'où leçons d'économie domestique cours d'enseignement ménager à la fois pratique et théorique, de travail manuel, tout cela à faire entrer dans le programme des écoles.

Les obligations du maître concernant la propreté des élèves sont connues : propreté du corps, indice de la propreté de l'âme, propreté des vêtements, des livres, des cahiers, et en général de tous les objets qui appartiennent à l'élève. Le bon

exemple, la bonne tenue dans la classe, les inspections régulières, des explications claires et données à propos amènent vite les enfants à se faire de la propreté un besoin. L'établissement de bains-douches attenant à l'école faciliterait singulièrement la tâche.

Il y aurait lieu aussi de veiller à la tenue des élèves et de prendre toutes les précautions utiles pour éviter les maladies d'origine scolaire, celles de la vue en particulier, les déformations et les déviations de la colonne vertébrale, des épaules, renfoncement de la poitrine. Pour cela, voir à la question du mobilier scolaire, hauteur des tables, écartement des bancs, direction de la lumière.

La prophylaxie des matières contagieuses à l'école, la surveillance des écoliers contagieux en dehors de l'école, les moyens de protéger les familles contre les maladies transmissibles d'origine scolaire, l'enseignement de l'hygiène proprement dite, de la puériculture, de l'antialcoolisme, autant de questions qu'il s'agit de résoudre d'entente avec les parents, les éducateurs et les enfants.

Une coopération intime doit s'établir entre l'école et le dispensaire d'hygiène sociale, les écoles de plein air, et en général toutes les œuvres préventives : ligues contre l'alcoolisme, la tuberculose, la syphilis, Gouttes de lait, ligues de l'éducation physique.

L'école doit se développer dans le sens mutualiste en vue du capital — santé promesse et garantie du capital — retraite, par la création et le développement d'écoles de plein air, de colonies scolaires de vacances, de grand air pour les petits. Une véritable croisade d'hygiène doit s'organiser pour lutter contre la faiblesse de la natalité française en faisant reculer les maladies et la mort.

C'est de la France ignorante en hygiène sociale à la France mieux instruite, plus consciente de ses devoirs, que nous en appelons. L'instituteur, grâce à sa situation personnelle, peut et doit devenir le collaborateur averti qui, tout en instruisant les jeunes générations, éclairera les élus sur leurs devoirs sociaux. Nous imaginons volontiers l'école de l'avenir comme un lieu d'enseignement à la fois théorique et pratique de l'hygiène, où l'enfant prendrait des leçons de propreté physique en même

temps que morale, et nous envisageons un avenir peu éloigné où l'instituteur devenu le collaborateur du médecin inspecteur de l'école, surveillera le développement physique des enfants confiés à ses soins.

Mais ce devoir social qui incombe à l'école, comment le remplira-t-elle? Comment créera-t-elle un milieu favorable à une action efficace? Comment pourra-t-elle devenir le défenseur de la santé de l'enfance et de l'adolescence, si elle n'est pas préparée à cette action?

Il faut donc tout d'abord entreprendre et assurer l'éducation des éducateurs, les orienter vers le « devoir social » qu'ils revendiqueront avec joie — faire l'apprentissage de l'hygiène préventive, — leur apprendre à étudier de près non seulement le caractère de l'enfant, mais sa santé dont le progrès scolaire dépend le plus souvent, afin de prévenir et d'arrêter le mal.

Telle sera la mission de l'École normale d'instituteurs. De plus, l'État, par des lois et des décrets, sera l'indicateur du mouvement en faveur de l'hygiène à l'école, dirigera, contrôlera et établira de façon définitive la coopération du législateur, du médecin et de l'éducateur, et cela dans l'intérêt du pays tout entier.

En résumé, pour faire pénétrer et appliquer l'hygiène à l'école il est désirable de demander :

1° L'application et le contrôle des lois scolaires déjà existantes;

2° L'établissement obligatoire du casier sanitaire individuel;

3° La collaboration rétribuée du Corps médical et du Corps enseignant;

4° Un complément de formation des maîtres dans les Ecoles normales dans le sens du devoir social;

5° L'organisation de l'Éducation physique avec et autour de l'école, et confiée à des spécialistes;

6° L'enseignement dans les écoles de l'hygiène préventive et de l'économie sociale.

7° L'affiliation de l'École aux Œuvres d'éducation et d'assistance populaire.

Discussion.

M. le Président. — Je remercie M. Paul Bertrand de sa très intéressante communication et je suis heureux qu'il soit venu lui-même exposer à la Société l'œuvre admirable qu'il a accomplie dans le département de l'Aube.

Je consulte la Société sur le point de savoir s'il n'y aurait pas lieu de soumettre à une Commission les conclusions de la communication de M. Bertrand.

M. le Dr Marchoux. — Je ne crois pas qu'il soit absolument indispensable pour la Société d'émettre un vœu à la suite de la communication de M. le Dr Bertrand. Un de nos collègues, M. le Dr Pottevin, est le rapporteur d'un projet de loi qui a été déjà distribué et qui, à propos de la déclaration obligatoire de la tuberculose, organise l'inspection départementale d'hygiène et les bureaux d'hygiène sur des bases différentes de celles qui ont été prévues par la loi de 1902. Ce projet de loi prévoit la présentation prochaine d'un autre qui aura pour but d'organiser l'hygiène scolaire et l'inspection médicale des enfants des écoles.

M. Fontaines. — La communication de M. le Dr P. Bertrand est très intéressante. Ses conclusions ne soulèvent aucune difficulté légale et il serait tout à fait désirable de voir des œuvres semblables à la sienne se fonder et fonctionner dans toutes les parties de la France.

M. Bruère. — Je m'associe à la proposition de M. le Président. Je considère que les conclusions de M. Bertrand sont des plus intéressantes et qu'il convient de leur donner l'appui de la Société.

Cette proposition est adoptée et il est décidé que ces conclusions seront soumises à la Commission qui, après étude, fera les démarches nécessaires.

COMMENT FAIRE PÉNÉTRER L'HYGIÈNE A L'ÉCOLE?

par M. le Dr CAMESCASSE.

Après vous avoir rappelé que, médecin de campagne, je ne peux parler *que* des écoles rurales, je dois, messieurs, m'excuser de ne pas abonder dans le sens général; pis encore, je dois m'excuser de heurter nettement nos aimables collègues experts en l'art architectural, probablement d'autres collègues aussi.

Je viens vous dire, en effet : pour faire pénétrer l'*hygiène à l'école rurale*, il faut que nous commencions par revoir nos programmes actuels et par éliminer toutes les dépenses... *de façade.* »

Je prends deux, trois exemples tout de suite.

I. — Un projet d'école rurale n'est pas admis si les logements des maîtres sont placés, en étages, au-dessus des classes : l'architecte prévoit donc un *pavillon central*, qui contiendra ces logements aussi réduits que possible quant aux surfaces, pour raison d'économie; avec des pièces ridiculement surhaussées de plafond pour faire *régner* les façades avec ce qui suit; ce pavillon sera adorné de *deux classes* symétriquement placées, celles-ci élevées de plafond pour assurer le cube d'air indispensable.

Or il y a là un véritable gaspillage, de véritables gaspillages : *grosso modo* on peut dire, en effet, que les fondations et le soubassement, d'une part, que le grenier avec son toit, d'autre part, coûtent chacun autant qu'un étage habitable.

A. — Il apparait ainsi qu'on ferait l'économie d'un grand tiers de la dépense si on plaçait résolument le logement des instituteurs au-dessus des classes [1].

1. Cet obstacle, l'interdiction de loger les institutrices au-dessus de la classe, fait que dans mon village nous ne savons pas comment faire pour installer *convenablement* ces dames; je veux dire dans des conditions de vie comparable à celles des habitants de ce village.

II. — Mon second exemple, je l'ai retrouvé, avec un vif plaisir[1] dans la bouche de notre collègue M. Marchoux[2]; *pas de peintures* à l'huile sur les murs; elles se lessivent mal (et deviennent d'ailleurs fort laides après lessivage); employons les couleurs à la chaux (les murs ne suinteront pas au dégel) et renouvelons aussi souvent qu'il faudra, quand ce ne serait qu'au moyen d'un de ces pulvérisateurs à eau de chaux (teintée, si on veut) destinés à assainir nos poulaillers, nos étables, nos écuries... mais non nos salles publiques, hélas!

B. — C'est une seconde économie à réaliser sur le devis; je n'ose pas la chiffrer, mais elle est notable.

III. — Le sol naturel n'étant pas le plus souvent horizontal, l'étude préliminaire à tout projet d'école comporte une des deux hypothèses *onéreuses* suivantes : ou bien on achètera le terrain le plus cher de la commune parce qu'il a le privilège d'être *plat* (ou presque), ou bien le devis prévoira un nivellement coûteux de la cour, sinon des cours.

Or, à la première pluie, le sol foulé se transforme en boue, au contraire de ce qui s'observe dès que la pente atteint[3] 3 centimètres par mètre (3 p. 100).

C. Donc, troisième économie, celle-ci non chiffrable, à provenir du choix d'un terrain en pente avec conservation de cette pente qui n'aura d'autre inconvénient que *faire les jarrets* des écoliers.

Il y a, sans doute, d'autres occasions à rechercher ou à suivre dans cette voie des économies préalables à toute

1. Après décès d'un tuberculeux, la commune de Saint-Arnoult fournit à la famille, entre autres choses, la chaux et les couleurs nécessaires pour *nettoyer* ainsi les murs, et paie le temps employé par un membre de la famille à ce *blanchissage* (passim).

2. Voir *Revue d'Hygiène*, décembre 1918, p. 806.

3. Ce chiffre n'est pas lancé au hasard; il se trouve que le réseau routier de nos cantons a été ravagé par l'Ecole de traction de Sainte-Mesme; les efforts d'entretien, là où ils ont été faits, n'ont abouti qu'à une seule conclusion, c'est qu'une route plate ne résiste pas à la traction automobile. Les pentes au contraire résistent à partir d'un certain pourcentage qui est, autour de moi, 3 p. 100 et au-dessus. Cette observation peut être vérifiée, au-dessous de 3 p. 100, à ce taux, au-dessus de ce taux, un peu partout pour les routes et aussi pour les cours des édifices publics ruraux.

dépense nouvelle. Je ne retiens donc les paragraphes A, B, C, que comme indication.

Si j'ai abordé, messieurs, la question à l'envers, c'est que je connais, en fait d'écoles publiques, l'abîme... d'argent... qui sépare nos désirs de la réalité.

Médecin de village je jouis d'une série de privilèges qui m'est commune avec la plupart de mes confrères ruraux : *médecin inspecteur des écoles* [1], je connais la boue des cours; je connais le terrible froid de l'hiver dans la classe trop belle (vue du dehors); j'aspire au système de M. Gandillon (W. C. à porte ouverte) quand *je vois les W. C... peu propres*; *membre de la Commission sanitaire*, je fais de la peine à mes collègues architectes en leur demandant, et les trois sacrifices indiqués plus haut comme exemple, et... des doubles fenêtres qui déshonorent les façades; je heurte l'autorité académique sur les mêmes points. J'en passe et des meilleures, car, *conseiller municipal*, je sais bien le *mal d'argent* : l'entretien des cours coûte cher, celui des caniveaux encore plus; le chauffage coûte un prix fou; la cantine scolaire nous coûte, à Saint-Arnoult, 4.000 francs par an ces années de guerre et de vie chère; la reconstruction, *indispensable*, je dis bien « indispensable », de l'école des garçons nous est tout à fait impossible [2]... quoique nous y rêvions depuis vingt ans et plus.

Ainsi, messieurs, ayant pour nos écoles des décisions d'hygiène à solliciter, je commence par cette demande instante : revisons les programmes actuels, si officiels soient-ils, et pratiquons les abattements nécessaires. Rognons tout ce qui peut être rogné, fût-ce à votre déplaisir.

Et maintenant demandons, car le meilleur moyen de propager l'hygiène et ses principes par l'école, c'est de faire que cette école soit un modèle d'hygiène. Non pas un modèle d'hygiène pour le passant, pour le visiteur, même qualifié,

1. Je suis aussi délégué cantonal.

2. *Seule* de toutes les communes que desservira la *future* voie ferrée (État) de Paris à Chartres par Gallardon, Saint-Arnoult est menacé d'avoir à payer les terrains expropriés — avec les indemnités d'usage, soit quelque 150.000 francs... un cheveu... ou le prix d'une école, de cette école même qui est si désirable et si désirée.

mais un modèle pour ceux qui se servent de cette école, les enfants, comme pour ceux et celles qui l'habitent, institutrices et instituteurs.

L'école *confortable*, outre l'attrait complémentaire à venir de ce confortable, deviendrait tout de suite le terme de comparaison, vécu et vivant, sur lequel un chacun réglerait l'hygiène — et le confortable — de son propre logis.

Je suppose donc que j'ai fait les économies envisagées — et quelques autres — et je réclame comme ceci :

1° Il y a un puits (à défaut de distribution communale d'eau[1] *non potable*). Il faut que la maçonnerie de ce puits dépasse de 30 centimètres le niveau du sol environnant et que la couverture soit en pente dans tous les sens, le tout afin d'éviter les souillures par la surface[2], qui sont la cause ordinaire, dans le pays que j'habite, de la pollution des eaux ; le trou d'homme et l'entrée de la bielle servent, en effet, à assurer l'écoulement des boues liquides de la rue vers le puits lui-même dès qu'il n'y a pas, à la fois, surélévation et pentes très accusées.

Nous avons donc un puits protégé dans la cour de l'école, c'est le commencement de la propreté qui est, au moins, le commencement de toute l'hygiène.

Il faut maintenant *tirer de l'eau* de ce puits et la refouler assez haut pour qu'elle puisse agir efficacement.

Il y a bien la pompe à volant, mue à bras, et je considère que quatre *grands* (enfants), ou quatre grandes, feraient un excellent exercice physique — la meilleure de toutes les gymnastiques — si on pouvait les faire pomper à raison de cinq minutes seulement pour chaque groupe de quatre.

Mais je connais trop bien les écoliers, leurs familles..., et l'encombrement des programmes, pour escompter quelque résultat pratique de ce jeu.

Nous sommes donc amenés à prévoir de grosses dépenses d'installation, soit pour une éolienne, soit pour une centrifuge

1. *Non potable*. Nos puits donnent ce qu'ils donnent. Donc, n'ayant pas *ce choix* que supposent les errements administratifs, nous annonçons bravement « eau non potable », chacun usant à sa guise de l'eau de son seau.
2. Société de médecine publique in *Revue d'Hygiène*, janvier 1898.

électrique (soit pour un moteur). Réservoir, canalisations; tout cela coûte très cher.

L'entretien même devient une grosse affaire d'argent.

Et pourtant, sans cette installation préalable, les water-closet ne peuvent pas être propres; la fosse d'aisance ne peut pas être autre que ce trou infect qu'il faut évacuer par les procédés les plus barbares, les plus salissants.

Les vestibules, les classes, les réfectoires ne peuvent pas être lavés, etc.

Il nous faut donc ce puits, et un moyen mécanique[1] de monter l'eau de ce puits dans un réservoir surélevé.

Si j'ai de l'eau dans mon école, de l'eau sous pression[2], je peux penser soit à la fosse septique, soit, mais bien rarement, au tout-à-l'égout.

Je peux, d'ailleurs, collecter dans un bassin souterrain les issues de toutes mes fosses septiques et les refouler, à intervalles de temps convenables, vers une fosse à fumier quelconque, à l'aide, cette fois, d'une pompe centrifuge.

Pratiquement, à la campagne, cet usage n'a aucun inconvénient et, même, on peut considérer qu'il donnera un excellent fumier. Il y faut seulement beaucoup d'eau[3].

2° Étant entendu que *faire pénétrer l'hygiène à l'école* veut dire faire *pénétrer l'hygiène* dans les mœurs *par l'école*, il faut que cette école soit un lieu aimable à habiter.

Or, dans nos écoles rurales, on gèle. Il faut que nos maîtres soient vraiment bien habiles puisqu'ils attirent dans ces gla-

1. Il n'est pas inutile de faire observer, en passant, que les pompes centrifuges, mues électriquement, ne s'adaptent pas à nos puits, profondément creusés jusqu'à 15 mètres, 30 mètres, 40 mètres au-dessous du sol. La pompe centrifuge n'aspire pas pratiquement au delà de 4 mètres; il faudrait donc la placer dans le fonds du puits où elle serait perpétuellement mouillée du fait des fuites constantes. La mise en chapelle ne paraît pas avoir été étudiée, on sera conduit à rechercher un moteur à explosion malgré la complication plus grande.

2.-3. Il y faut tellement d'eau, et sous pression, que l'existence d'un réservoir surélevé collecteur des eaux des pluies à provenir des toits est nettement indiquée par le désir des économies *sur entretien*. Par exemple, d'une maison, située en haut de la pente de son propre jardin, on peut laisser couler librement sur un fumier en contre-bas les issues de la fosse septique, à la condition de détourner vers cette fosse les tuyaux de chute des gouttières.

cières les enfants pendant la saison froide, qui dure pratiquement beaucoup plus que la moitié de l'*année scolaire*.

Je crois bien que les hygiénistes ont ici un gros effort à faire sur eux-mêmes. Il faut choisir entre le chauffage central, auquel tout le monde pense, et l'installation des DOUBLES FENÊTRES.

Contre le chauffage central, qui exige un chauffeur (et aussi de l'eau en élévation), un gros reproche : il n'y a point de tirage, point d'appel d'air. C'est le vase trop exactement clos, sans mouvement intérieur. C'est une faute contre l'hygiène.

Que, au contraire, nos poêles ordinaires soient installés au milieu d'une pièce munie de *doubles fenêtres* et de doubles portes à toutes les issues, aussitôt, la chaleur qu'ils donnent devient suffisante, et l'on est libre d'assurer l'aération, par le tirage, dans la direction choisie — *choisie ce jour-là*, généralement à contre-vent.

Car nous connaissons, nous autres paysans, l'adversaire qui transforme le logis en glacière, c'est le vent régnant, celui qui règne à l'heure où on observe.

Les grandes baies sont admirables ; la clarté qu'elles donnent au logis est génératrice de santé et de gaieté, mais quand le vent souffle de leur côté, j'envie la masure basse, sinon surbaissée, qui avoisine la mare, donc le point bas du pays, et que ses ouvertures étroites mettent à l'abri des vents coulis.

Les écolières, dans mon village, sont ainsi portées à mal qualifier leur belle école et à envier l'antique classe de l'école des garçons, où on n'y voit goutte, mais où on a chaud à moindre frais.

Les doubles fenêtres ont un inconvénient qu'il faut reconnaître : elles sont laides ; elles déshonorent la façade par suppression des décrochements ; elles aplatissent le monument. Je ne sais pas si nos collègues architectes, mieux documentés que moi, connaissent l'art d'accommoder cette disposition qui serait si utile, à l'école et ailleurs. Je serais, pour ma part, très heureux d'en connaître le croquis [1].

Mais, croquis ou non, il ne faut point se leurrer sur l'importance de la dépense de premier établissement, bien qu'on

1. Un inconvénient singulier de la non-superposition des logements en étage au-dessus des classes, c'est la formation de bistre dans les conduits de fumée *trop refroidis*.

puisse, à l'école, se passer de volets interposés : les doubles fenêtres coûtent cher.

Conclusions. — Je m'arrête, Messieurs, ayant été peut-être plus long qu'il n'eut convenu, et je vous demande seulement la permission de me résumer.

Je vous ai signalé deux grosses lacunes de nos prévisions en fait d'école, en fait d'hygiène à l'école :

Il y faut de l'eau;

Il y faut de quoi chauffer efficacement.

Je vous ai, en passant, vanté les mérites du terrain en pente, et en pente telle que l'usure[1] du sentier n'empêche point cette pente d'entraîner les eaux du ciel.

Mais il y a, entre cette condition-ci et les deux autres, une grande différence. Ici, il s'agit d'une économie; là, il s'agit de dépenses..... qui sont très lourdes pour nos budgets communaux, tant en crédits d'entretien qu'en annuités d'amortissement.

FAUT-IL FAIRE

UN MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE ?

par le Dr PAUL FAIVRE,

Inspecteur général des services administratifs au ministère de l'Intérieur.

Le ministère de la Santé publique est à l'ordre du jour. C'est un bien, car jamais la protection de la santé publique n'a été plus nécessaire qu'en ce moment.

Est-ce toutefois sous la forme d'un ministère nouveau que doit être réalisée l'amélioration qui s'impose? Cette question nous a paru devoir être soumise à l'examen de la Société de médecine publique et de génie sanitaire qui a pris, dès sa fondation, une part si marquée au mouvement hygiénique, et au sein de laquelle se sont rencontrés les promoteurs de la loi du 15 février 1902.

1. Pratiquement, à partir de 3 centimètres par mètre, la pente assure le drainage malgré les inégalités à provenir de l'usage inégalement réparti.

On peut adresser à notre organisation administrative de l'hygiène quatre critiques principales :

Elle est trop restreinte dans son organisation centrale ;

Elle est dispersée ;

Elle ne s'appuie pas sur des éléments d'une compétence et d'une indépendance suffisantes ;

Elle manque de moyens d'action.

a) Au ministère de l'Intérieur, où elle a son siège, l'hygiène publique ne comporte même pas une direction. Associée à l'assistance, elle comprend deux bureaux, dont l'un de création relativement récente, et ces bureaux n'ont qu'un personnel squelettique. Depuis la guerre, ils n'ont même plus de sous-chef et pas de rédacteurs ; quelques auxiliaires en tiennent lieu. Au point de vue technique, la Direction a auprès d'elle deux « conseillers » des plus qualifiés, et elle prend les avis du « Conseil supérieur d'hygiène publique de France ». Enfin, quand elle le juge utile, elle fait appel au concours de l'Inspection générale des services administratifs.

Ce sont là, en ce qui concerne le personnel, des moyens tout à fait insuffisants pour une direction à qui incombe l'organisation générale des services d'hygiène en France, de laquelle émanent les instructions relatives au fonctionnement de ces services et la détermination des mesures à prendre en cas d'épidémies.

Mais cette insuffisance de moyens doit faire apprécier davantage des résultats qui, s'ils sont encore bien loin d'être tels qu'on les pourrait souhaiter, ne sont cependant pas contestables, car la Direction de l'assistance et de l'hygiène a fait beaucoup, grâce au dévouement et à l'activité des hommes qui se sont succédé à sa tête ou lui ont donné leur concours. En somme, durant la période terrible que nous venons de traverser, la santé publique, en dépit des conditions mauvaises résultant d'énormes mouvements de population, du surpeuplement de nombreuses localités par suite de l'envahissement des régions du nord de la France, de la Belgique et de la Serbie, de l'apport de germes pathogènes de toute sorte, des restrictions apportées à l'alimentation, etc., la santé publique, disons-nous, n'a pas trop laissé à désirer. Quant à l'épidémie de grippe, qui

a sévi dans les pays voisins avec une intensité au moins égale à celle qu'elle a revêtue en France, elle eût pu rencontrer une organisation générale incontestablement meilleure, mais c'est aux circonstances surtout qu'est due l'insuffisance des moyens d'action qui lui sont opposés.

Que la recherche d'améliorations, à laquelle nous ne saurions apporter trop d'ardeur, ne nous empêche pas de reconnaître l'œuvre accomplie et de rendre justice à ceux qui l'ont réalisée. C'est dans ce sentiment qu'il faut étudier les causes complexes de notre insuffisance et nous efforcer d'y remédier.

b) Si le ministère de l'Intérieur est le siège de l'hygiène publique, il est loin de réunir tous les services qui intéressent la santé générale. C'est ainsi que, suivant la remarque de M. le député Navarre, dans un rapport relatif à la proposition de loi présentée par M. Paul Contans en vue de la création d'un ministère spécial, de nombreux services intéressant l'hygiène se trouvent dispersés dans divers ministères, au lieu d'être rattachés à celui qui a officiellement la charge de la santé publique. Par exemple, les mesures de protection contre la pollution des cours d'eau navigables et des nappes souterraines, le captage et l'utilisation des sources, les services sanitaires intéressant les animaux, la répression des fraudes sur les aliments, dépendent du ministère de l'Agriculture; la pollution des cours d'eau, la distribution de l'eau dans les villes, l'épuration des eaux d'égout relèvent du ministère des Travaux publics; les établissements classés comme dangereux ou insalubres dépendent du ministère du Commerce; l'hygiène du travail, les habitations à bon marché du ministère du Travail et de la Prévoyance sociale; l'hygiène scolaire, du ministère de l'Instruction publique, etc.

Cette dispersion est évidemment fâcheuse, mais une remarque s'impose : si certains services auraient toutes raisons d'être exclusivement incorporés à une direction centrale de l'hygiène (tel celui de la répression des fraudes sur les aliments, qui se trouve à l'Agriculture parce que son principal et éminent organisateur, M. Eugène Roux, y était lui-même attaché, et a pu y disposer des moyens nécessaires pour mener à bien son utile création), d'autres ont avec les administrations auxquelles

ils appartiennent aujourd'hui des connexions plus ou moins étroites. Nous reviendrons sur cette importante considération.

c) La troisième critique que l'on peut adresser à notre organisation actuelle est de s'appuyer sur des éléments d'une compétence et d'une indépendance insuffisantes, alors que d'autres sont négligés. C'est, de ses points faibles, le plus faible de tous.

La loi du 15 février 1902, notre code sanitaire, dont la préparation laborieuse a fait, ainsi que je le rappelais au début de cette communication, l'objet d'études poursuivies au sein de votre Société par des hommes qui ont honoré ou honorent encore la science, la médecine et le Parlement, ne fut votée qu'au prix de transactions dont ceux qui les demandaient n'apercevaient pas la portée. La crainte de faire supporter aux contribuables des dépenses, bien peu élevées cependant au regard de tant d'autres moins utiles, et celle également fâcheuse d'imposer des obligations aux électeurs, empêchèrent trop de membres du Parlement d'alors de se rendre compte de l'économie colossale d'argent et d'existences que l'hygiène permet de réaliser. Aussi la loi votée ne fut-elle pas telle que le souhaitaient ses promoteurs, et le régime des concessions qui a présidé à sa naissance continue à se manifester dans son application.

Il faut regretter d'autre part que l'on ait donné à la loi de 1902 une assiette à peu près exclusivement municipale, assimilant à cet égard les petites communes aux villes de 20.000 habitants et au-dessus, qui doivent disposer cependant, aux termes de la loi elle-même, de moyens d'action différents. Loin de nous le désir d'une centralisation outrancière et la pensée de méconnaître les services qu'une commune, même petite, peut attendre d'un maire compétent et dévoué. De tels hommes sont parmi les citoyens les plus utiles et les meilleurs artisans de l'œuvre sociale.

Mais tous les maires ne possèdent pas (et on ne saurait leur en faire grief) la compétence vraiment spéciale que nous envisageons ici. Tous non plus ne savent pas, disons même plus exactement, ne peuvent pas imposer à leurs administrés des contraintes qui, si motivées qu'elles soient, leur aliéneraient fatalement des sympathies. Il faut éviter de placer d'une

manière habituelle un homme entre son intérêt et son devoir, alors surtout que ce devoir ne lui apparaît pas toujours nettement, où peut lui sembler comporter des transactions.

Si au lieu de dépendre exclusivement des municipalités, notamment en ce qui concerne les sanctions, jamais appliquées (combien y a-t-il chaque année de poursuites en simple police pour infractions aux arrêtés municipaux sur l'hygiène?), le contrôle de l'exécution des règlements était confié à des agents échappant aux influences locales, quelle ne serait pas la différence avec l'état actuel ?

Les maires y perdraient-ils de leur autorité? Aucunement, et ils y gagneraient d'être dégagés d'une responsabilité que, pour la plupart, ils ne sont vraiment pas en mesure d'assumer.

Hâtons-nous d'ajouter, puisque nous venons de parler des sanctions, que si elles sont indispensables, l'action éducative l'est cent fois davantage, et qu'un effort énorme devra être fait dans ce sens par la conférence, le cinéma, l'affiche, le tract, etc.

En outre de ces causes d'insuffisance, les syndicats médicaux en indiquent une autre : l'Administration, disent-ils, méconnaît les médecins, elle ne se souvient d'eux que pour leur imposer des obligations ou leur demander des services, mais elle ne leur laisse aucune part dans des organisations qui seraient autrement efficaces s'ils pouvaient y apporter dans une large mesure leur compétence professionnelle.

Nous voudrions essayer de dégager impartialement ce qu'il peut y avoir de fondé dans ces reproches.

Tout d'abord ils s'adressent à une administration qui serait bien davantage à la hauteur de sa tâche si la politique et la camaraderie ne lui imposaient trop souvent leurs créatures, si elle ne recrutait son personnel et n'en assurait l'avancement que d'après des règles basées sur la valeur professionnelle et les services rendus. Mais, en dépit de ses méthodes lentes et paperassières, l'Administration ne saurait être rendue responsable des imperfections de nos lois. Or, au Parlement, le corps médical est largement représenté.

Ne l'est-il pas aussi dans les assemblées départementales et municipales, et l'Administration, agissant alors en vertu de ses pouvoirs propres, n'appelle-t-elle pas, en nombre élevé, des médecins dans les conseils et commissions d'hygiène auxquels

elle demande des avis et souvent même un concours plus direct?

A cela les syndicats objectent que ces médecins sont des « officiels ». Ce sont des médecins tout de même, et souvent désignés en raison d'une fonction qui préjuge de leur compétence. Nous ne verrions cependant que des avantages à ce que les assemblées d'hygiène, en même temps qu'elles rempliraient un rôle plus actif, soient largement ouvertes aux représentants des praticiens.

Quelques membres des syndicats médicaux vont plus loin et indiquent que l'on devrait s'en remettre à leurs groupements pour toute organisation ayant trait à la protection de la santé publique. Se rendent-ils compte que si un tel essai pouvait être tenté, il ne tournerait ni à l'avantage de la cause corporative qu'ils soutiennent, ni à celui de la santé du pays?

Le médecin a dans la société un rôle des plus utiles vis-à-vis des individus et de la collectivité. Il est l'artisan professionnel de toute œuvre intéressant la santé générale. Non seulement il doit être entendu à titre de conseiller, mais il est en fait l'agent d'application des mesures ayant un caractère technique. S'ensuit-il qu'il ait à assurer lui-même le fonctionnement administratif des services d'hygiène, lequel se relie à une organisation d'ensemble intéressant les communes, les départements et l'État? On ne saurait s'arrêter à une telle conception.

Laissons donc à chacun sa tâche propre, mais souhaitons qu'il soit fait à l'avenir un plus large appel aux avis et au concours du corps médical; qu'une collaboration plus complète s'établisse entre les praticiens et l'Administration, tant en ce qui a trait à la détermination des mesures à prendre qu'à leur exécution, et qu'à ce dernier point de vue une rémunération convenable vienne reconnaître des services rendus à la collectivité sous des formes diverses (déclarations de maladies contagieuses, enquêtes, etc.).

Un mot encore sur cette intéressante question de la coopération des médecins à la protection de la santé publique, dont nous ne pouvons toucher ici que les points essentiels. Cette coopération s'opère de deux manières : Ou bien le concours prêté aux pouvoirs publics, tout en étant d'ordre technique, est du domaine administratif et absorbe celui à qui il est demandé, au point de constituer une fonction, non compatible

en général avec l'exercice de la médecine. C'est le fait du « fonctionnaire-médecin », tel l'inspecteur départemental d'hygiène, le directeur du Bureau d'hygiène, etc. Ou bien le concours prêté est d'ordre essentiellement médical; tel celui des médecins du service d'assistance, des médecins inspecteurs des écoles, et ce concours ne doit pas, sauf exception, être exclusif de l'exercice de la médecine en clientèle; sinon celui qui le donne devient un « médecin fonctionnaire ».

Or, s'il est de l'avantage du corps médical qu'il y ait des « fonctionnaires-médecins », susceptibles par conséquent de comprendre mieux que d'autres les questions intéressant la corporation au sein de laquelle ils ont été recrutés, il lui importe aussi qu'il y ait le moins possible de « médecins fonctionnaires », c'est-à-dire de médecins traitant les malades moyennant des appointements fixes. Aussi pensons-nous qu'il ne faut admettre la création de ces derniers emplois que si elle s'impose, par exemple en vue de procurer aux malades privés de ressources suffisantes les soins d'un spécialiste dont on ne pourrait les faire bénéficier sans cela.

Cette conception des rapports réciproques des médecins et de l'Administration nous semble devoir donner à tous les intérêts satisfaction légitime.

d) L'insuffisance des moyens d'action n'a pas une moindre part que les causes précédentes dans l'état de choses que nous constatons. Elle se manifeste non seulement dans les hautes sphères administratives, mais dans les départements et les communes.

Les services départementaux prévus par la loi de 1902 ne sont pas ce qu'ils devraient être. Celui de la vaccination laisse à désirer. Quant à celui de la désinfection, l'Administration supérieure a dû, pour parvenir à l'organiser, avoir recours à de véritables compromissions. Peut-on donner un autre nom à des combinaisons consistant à confier l'exécution de mesures sanitaires à des agents de la vicinalité par exemple? Cependant tel était le souci d'économie des Conseils généraux et l'état d'esprit public à l'égard de l'hygiène qu'il a fallu la faire au rabais et l'installer en quelque sorte subrepticement pour avoir raison des passivités et des résistances.

Ce faisant d'ailleurs, on n'a guère réussi, en dépit d'intentions excellentes, et les services de désinfection sont parmi ceux qui ont provoqué les critiques les plus fondées, tant par leur conception, où l'application des données scientifiques adéquates à chaque maladie n'a pas été suffisamment envisagée, que par leur exécution confiée à des gens trop souvent inaptes, et réalisée sans entente suffisante avec le médecin traitant. Ajoutons, pour être juste, que trop souvent aussi celui-ci ne s'y est pas prêté, et cette constatation est à rapprocher des considérations exposées ci-dessus relativement au concours du corps médical.

Une remarque encore touchant cette question : Il faudrait établir entre les services départementaux et les services municipaux de désinfection une collaboration en vue de l'utilisation de ces derniers hors du territoire municipal, lorsque cette utilisation est commandée par des conditions locales.

Les inspecteurs départementaux d'hygiène que prévoit l'article 19 de la loi de 1902 devaient être, dans la pensée de ses promoteurs, des agents actifs de son application. Le Parlement a cru devoir laisser à l'initiative des Conseils généraux la création de ces fonctionnaires techniques, dont, peu à peu, mais très insuffisamment encore, ils ont reconnu l'intérêt. A l'heure actuelle, une quarantaine de départements ont nominalement un inspecteur, mais bien faible (moins d'une dizaine) est le nombre de ceux où cet inspecteur, recruté par le concours, est spécialisé dans ses fonctions. Encore ne lui est-il pas toujours possible de les exercer utilement, faute d'avoir les moyens matériels voulus et l'indépendance désirable. Quant aux trente autres départements, l'inspecteur y cumule avec des attributions diverses celles qui ont trait à l'hygiène, à laquelle il ne peut consacrer qu'un temps limité et une compétence généralement restreinte ; cela dit sans méconnaître des efforts méritoires et souvent utiles, mais forcément insuffisants au point de vue des résultats.

Ceux-ci ne deviendront satisfaisants que par la réalisation de services départementaux d'hygiène solidement constitués, ayant à leur tête un technicien qualifié, revêtu d'une autorité propre, disposant de moyens matériels suffisants, notamment pour se transporter partout où sa présence sera utile.

Si, du département, nous passons à la commune, nous constatons que toutes les villes de 20.000 habitants ne possèdent pas encore le bureau d'hygiène rendu obligatoire par l'article 19, § 2, de la loi du 15 février 1902, ou que la loi n'a reçu dans certaines qu'une application apparente, le titre de directeur dudit bureau étant donné à une personne qui n'en exerce pas en réalité les fonctions, du moins dans leur plénitude. Cette constatation ne doit pas cependant pas faire méconnaître les progrès accomplis dans beaucoup d'autres villes, sous l'impulsion de maires éclairés et de directeurs compétents.

Que dire enfin des laboratoires qui, en dehors de ceux dont disposent quelques services départementaux et quelques bureaux d'hygiène, sont dus surtout à des initiatives privées, encouragées il est vrai par les pouvoirs publics[1].

En tout cas, on n'a pas réalisé jusqu'à ce jour l'organisation d'ensemble qui s'impose dans ce domaine important.

Nous venons d'examiner à grands traits les points faibles de notre système sanitaire, mais nous ne saurions passer sous silence, encore que la question paraisse un peu en dehors de cette étude, une des causes les plus graves de notre infériorité en matière d'hygiène publique : quand un pays tient le record de l'intoxication par l'alcool, sans que ses représentants se considérant, non comme les défenseurs de la santé générale, mais comme les mandataires d'intérêts particuliers, aient fait l'effort définitif qui serait nécessaire pour couper le mal dans sa racine, il n'est pas surprenant que la mortalité y soit éle-

1. Sur 87 départements :

7 ont des laboratoires importants,
42 ont des laboratoires de nature diverse et d'importance restreinte,
35 n'ont aucun laboratoire,
3 n'ont pas répondu à la demande de renseignements.

Les laboratoires d'importance restreinte, qui se trouvent dans les 42 départements mentionnés ci-dessus, se décomposent comme suit :

Laboratoires départementaux	5
— municipaux	21
— hospitaliers	15
— universitaires	7
— agronomiques	3
— militaires	2
— privés	5
Total	58

vée, la natalité insuffisante et souvent de qualité médiocre.

A cette cause essentielle s'en ajoutent d'autres sur lesquelles nous ne saurions nous étendre ici, mais dont il faut poursuivre la suppression, car il est illogique de rechercher des remèdes à un mal que l'on entretient.

Voyons maintenant quelles conclusions se dégagent de l'examen auquel nous venons de procéder au sujet de notre organisation administrative des services d'hygiène?

1e La première est celle que tout le monde admet : la création d'*un organisme centralisateur et propulseur*. Mais quelle forme adopter?

On peut en envisager trois : direction, sous-secrétariat d'État, ministère.

Une direction serait à divers égards suffisante, car on pourrait lui donner l'ampleur que l'on voudrait, mais elle présenterait une cause essentielle de faiblesse du fait que le fonctionnaire placé à sa tête ne saurait porter lui-même devant le Conseil des ministres les questions intéressant la santé publique, ni défendre devant le Parlement ses propositions et ses actes.

Un ministère aurait l'avantage de matérialiser aux yeux du public l'importance de la question, d'en faire mieux saisir l'ampleur et de faciliter certains rattachements. Mais, en outre de ce qu'il serait inutilement onéreux, un ministère n'aurait pas l'influence que l'on suppose, étant donné le champ d'action qui serait le sien.

Quel est en effet ce champ d'action? Le département et la commune, c'est-à-dire le territoire administratif par excellence, celui sur lequel s'exerce principalement l'influence du ministère de l'Intérieur, par l'intermédiaire des préfets qu'il nomme et des maires qu'il contrôle.

Si ce ministère comprend l'hygiène au nombre de ses attributions, mais dans des conditions autres qu'aujourd'hui, les préfets recevront tout naturellement une impulsion favorable, et leur indifférence éventuelle provoquera le mécontentement du ministre, contrôlé lui-même par le Parlement. Par contre, si le ministre chargé de la santé publique n'a sur les préfets que cette autorité indirecte qui est celle des membres du Gouvernement autres que le ministre de l'Intérieur, il est à craindre

que les questions intéressant l'hygiène passent au second plan.

L'influence du ministre de l'Intérieur est encore appelée à s'exercer plus directement que celle de ses collègues sur les maires et les conseils généraux dont le concours est important, au point de vue notamment des voies et moyens ; sur les commissions administratives des hôpitaux et des bureaux de bienfaisance, dont les membres sont en majorité nommés par les préfets, et dont l'action touchant le point de vue qui nous occupe ne saurait être négligée. Ces considérations encore ont une grande force.

La place de la santé publique est donc à l'Intérieur[1], et cette place doit être très large, comme les besoins auxquels il y a lieu de satisfaire. La création d'un sous-secrétariat d'État répondrait au triple desideratum d'extension, de spécialisation et de maintien du service au ministère qui nous paraît le plus qualifié, en même temps qu'elle permettrait de placer à la tête du service un membre du Gouvernement responsable devant les Chambres.

Il semble que ce soit cette solution pondérée qu'a envisagée la troisième section de la Commission sociale de la Chambre des députés lorsque, dans sa réunion du 25 juin 1913, elle s'est bornée, après avoir pris connaissance d'un vœu de M. Mirman en faveur de la création d'un ministère de la Santé publique, à conclure à « la concentration logique et rationnelle de tous les services de l'hygiène publique ».

2° Quelles seraient les attributions du nouveau sous-secrétariat d'État de la Santé publique ?

Nous ne saurions les énumérer dans le cadre limité de cette communication, mais on peut les envisager de la manière suivante :

a) Les questions qui ressortissent aujourd'hui du ministère de l'Intérieur, c'est-à-dire tout ce qui a trait à l'organisation d'ensemble des services ayant pour but de protéger la santé publique, à la détermination des règles à appliquer à cet effet, aux mesures concernant les épidémies, etc.

1. L'auteur de la présente communication espère que l'on voudra bien n'établir aucun rapprochement entre sa situation personnelle et un avis exprimé en toute indépendance.

b) Les questions actuellement rattachées à divers ministères, dès lors que ce rattachement ne reconnaît d'autres motifs qu'une situation de fait. Tel, pour reprendre l'exemple déjà cité, le service de la répression des fraudes alimentaires qui se trouve actuellement à l'Agriculture.

c) Dans toute la mesure possible, les questions intéressant à la fois la protection de la santé publique et le fonctionnement d'autres administrations.

Touchant ces dernières questions, une distinction s'impose que nous avons déjà signalée mais qui semble avoir échappé à l'attention de quelques-uns des promoteurs du ministère projeté, et sur laquelle il faut insister : s'il appartient à un service d'État spécialisé d'établir les règles à observer pour protéger la santé publique et d'en poursuivre dans de nombreux cas l'application directe, ce service ne saurait cependant s'immiscer dans le fonctionnement d'autres administrations. C'ést ainsi que l'hygiène militaire, l'hygiène navale répondent à des conditions si particulières, si étroitement liées à la discipline des troupes, qu'il n'est pas admissible de conférer à l'organisme centralisateur le soin d'assurer lui-même l'exécution des dispositions que nous envisageons ici. Cependant le rapport présenté à la Chambre des députés au sujet de la proposition de loi de M. Paul Constans indique que « l'organisation, le fonctionnement et la direction du Service de Santé militaire rentreront dans les attributions du ministère de l'Hygiène et de la Santé publiques ».

Il n'en est pas moins désirable que les services d'hygiène et de santé relevant de divers ministères qui ne pourront être placés sous la dépendance directe de l'organisme central, lui soient du moins unis dans la recherche des meilleures règles à instituer et des moyens d'exécution les plus efficaces.

Faisant application de ces principes, une Commission composée de personnes compétentes et indépendantes, c'est-à-dire ne se plaçant pas au point de vue étroit de l'importance des services, jugée d'après l'étendue de leurs attributions et le nombre de leurs employés, mais envisageant avant tout le but à atteindre, pourrait être chargée de rechercher tout ce qui, dans les divers ministères, serait susceptible d'être utile-

ment et pratiquement rattaché au sous-secrétariat d'État de la Santé publique.

Le nouvel organisme se trouverait donc ainsi constitué dans le cadre général du ministère de l'Intérieur, lequel se prête aux améliorations désirables. La loi de 1902, qui est en somme une bonne loi, pourrait être appliquée avec plus d'ampleur, dès lors que, par quelques modifications et surtout par la création des directeurs départementaux d'hygiène, on aura simplifié et facilité le rôle des maires.

S'il importe d'entreprendre en toute urgence les réformes qui s'imposent, ce serait une erreur de chercher à les faire aboutir toutes d'une manière immédiate et totale. Il ne faudrait pas notamment, en voulant aller trop vite, encombrer l'administration sanitaire d'incompétents dont on ne pourrait plus se débarrasser, le fonctionnaire médiocre étant en France l'homme le plus assuré du lendemain.

Quand donc (que l'on nous permette cette parenthèse) ce pays épris de justice, mais qui se paie de mots, se décidera-t-il à instituer le Conseil supérieur de discipline, composé d'hommes d'une probité morale indiscutée, qui rétrogradera ou révoquera sans appel les fonctionnaires paresseux ou incapables, alors que le moyen le plus habituellement employé aujourd'hui pour en débarrasser un service est de leur donner de l'avancement.

Souhaitons, dans le même ordre d'idées, que le nouveau sous-secrétariat d'État rompe avec la tradition monarchique qui, sous le nom d'attachés de cabinet, groupe autour des puissants du jour des jeunes gens recommandés, placés ainsi à la source des faveurs diverses.

En résumé :

1° Création au ministère de l'Intérieur d'un sous-secrétariat d'État de la Santé publique, qui réunirait tous les services susceptibles d'y être pratiquement rattachés.

2° Établissement entre ces services et ceux qui devraient être maintenus en tout ou partie auprès des administrations dont ils dépendent actuellement, d'un lien aussi étroit que possible, constitué, à Paris, par le Conseil supérieur d'hygiène publique et, dans les départements, par les conseils et les commissions

d'hygiène, au sein desquels se rencontreraient leurs représentants techniques et ceux des médecins praticiens;

3° Création dans chaque département d'un directeur des services d'hygiène, technicien qualifié, ayant une autorité propre, et disposant des moyens d'action voulus, dont l'intervention s'exercerait principalement dans les localités qui ne possèdent pas de bureaux d'hygiène;

4° Organisation effective des bureaux d'hygiène dans les villes de 20.000 habitants qui n'en sont encore que nominalement pourvues, et dans celles comptant au moins 2.000 habitants qui sont le siège d'un établissement thermal;

5° Organisation de laboratoires, comportant l'utilisation, dans la mesure possible, des ressources actuelles, et réalisée de telle manière que toutes les régions soient suffisamment pourvues;

6° Intervention des services départementaux et municipaux, agissant, tant en vertu de leurs attributions normales que par délégation des administrations qui ne disposeraient pas de représentants qualifiés, en vue d'assurer le contrôle hygiénique de tout établissement public ou privé, dont le fonctionnement intéresse la santé générale;

7° Collaboration étroite avec les médecins praticiens, et rémunération du concours prêté par eux sous des formes diverses pour la protection de la santé publique;

8° Application des sanctions prévues par la loi du 15 février 1902, dans les cas d'infraction aux règlements, mais, avant tout, instruction du public, et en particulier des enfants, par tous les moyens de publicité dont on pourra disposer.

Tels sont les points essentiels du programme à l'exécution duquel pourrait contribuer l'approbation de votre Société.

On regrettera peut-être de n'y pas trouver des indications plus détaillées touchant l'ensemble des mesures à prendre pour assurer en tous points le relèvement hygiénique du Pays et, en particulier, pour combattre la tuberculose dont la guerre a si gravement accru les ravages. Tout cela est implicitement compris dans les améliorations d'ordre pratique et aisément réalisables qui viennent d'être exposées.

Perfectionnons donc les outils dont nous disposons, et surtout servons-nous-en.

Discussion.

M. le Dr Ott. — Dans l'esprit de ses auteurs, la proposition de création d'un ministère de la Santé et de l'Hygiène publiques doit certainement avoir pour but l'application en France des prescriptions de l'hygiène. Ce but sera-t-il atteint lorsque, derrière la « façade » de l'hygiène, on aura construit un superbe édifice où seront rassemblés les divers organismes, rédacteurs des prescriptions et des circulaires, actuellement épars dans les divers ministères et s'ignorant les uns les autres ? Sans doute, il y aura alors plus d'unité de vues dans ces prescriptions et ces circulaires ; on ne verra plus les mêmes questions traitées de manières différentes suivant le ministère ou le bureau dont elles relèvent.

Le « palais de l'Hygiène » formera certainement un ensemble harmonieux; mais l'Hygiène sera-t-elle mieux appliquée ; je me permets d'en douter, car je crains fort que, comme par le passé, instructions et circulaires qui en sortiront, continueront, par le vent de l'indifférence, à être réparties aux quatre coins de l'horizon.

De quoi souffre en effet l'hygiène en France ? Ce n'est pas de l'absence ni des textes de la loi, ni des circulaires explicatives; les uns et les autres sont bons ; l'hygiène en France souffre de la non-application des lois sanitaires, de la non-exécution de ses prescriptions.

La création d'un ministère de la Santé publique ne me paraît pouvoir donner de résultats que si elle est précédée ou au moins accompagnée de la création, dans des conditions convenables, de l'organisme chargé d'assurer l'exécution des prescriptions sanitaires, c'est-à-dire de l'Inspection départementale des Services d'Hygiène que l'article 19 de la loi du 15 février 1902 charge « de l'inspection et du contrôle des prescriptions de cette loi ». Mais alors, que ce soit une inspection véritable ayant indépendance, pouvoir et autorité ! — à ce sujet, la proposition de loi Doizy formera une excellente base de discussion —; et que ce ne soit pas une inspection — d'opérette, suis-je tenté d'écrire — comme toutes celles qui existent actuellement.

Que voit-on, en effet, aujourd'hui parmi les rares Inspections existantes ? Les unes font de l'Hygiène spéculative, les autres s'agitent dans le vide; d'autres se cantonnent soit dans la puériculture, soit dans la prophylaxie antituberculeuse ; d'autres enfin, complètement détournées de leur destination, font ou bien de la paperasserie, ou bien de la simple vérification de mémoires d'assistance.

Nulle part n'existe l'Inspection départementale des Services d'Hygiène, telle qu'elle est définie par la loi et ayant la charge de

mière étape vers la stérilisation, une première opération vers l'état aseptique, mais d'autres méthodes doivent suivre pour parachever l'action du sable et ces méthodes (ozone, rayons ultra-violets, chlore, etc.) qui peuvent d'une façon absolue détruire tout germe microbien ne peuvent, par contre, exercer pleinement leur action que sur des eaux naturellement claires ou artificiellement clarifiées ; le sable, dans ce dernier cas, est un agent de préstérilisation excellent.

Mais autant cette question est parfaitement connue à l'heure actuelle pour les eaux douces, autant elle demeure encore obscure en ce qui concerne les eaux de mer. Il semble qu'il n'y ait pas eu d'expériences faites sur une large échelle à ce sujet, parce que jamais, jusqu'à l'heure actuelle, on n'avait entrevu la possibilité de l'utilisation en grand d'une eau de mer stérile.

D'après les quelques expériences que nous avons faites, l'eau de mer filtre à travers le sable dans les mêmes conditions que l'eau douce; comme pour l'eau douce, il est nécessaire d'achever la purification par un agent physique ou chimique.

Une société industrielle établit un projet d'après lequel un parc à coquillages, étanche, en ciment armé, devait être construit à l'entrée du vieux port de Marseille, dans cette crique appelée « anse de la Réserve » et qui se dessine non loin du pont transbordeur, aux pieds des jardins du Pharo.

Ce parc devait être alimenté par de l'eau de mer, dégrossie, préfiltrée, filtrée, et traitée en dernière analyse par les rayons ultra-violets. Cette eau était prise au large, refoulée dans les bassins, puis finalement dans les cases contenant les paniers à coquillages. Cette eau devait être entièrement renouvelée une fois par vingt-quatre heures. En outre, par un jeu de pompes aspirantes et foulantes, cette masse d'eau était continuellement en mouvement pendant vingt-quatre heures et passait des bacs à coquillages aux bassins filtrants qui retenaient les impuretés dont elle était chargée, ce qui faisait que l'eau de chaque parc était renouvelée toutes les six heures.

En réalité, il y avait donc une double opération :

1° Eau filtrée sur sable et stérilisée par les rayons ultra-violets, changée toutes les vingt-quatre heures;

2° Cette même eau filtrée et refiltrée sur sable plusieurs fois pendant cette période de vingt-quatre heures.

Enfin, afin d'abaisser le degré de salure de l'eau de la Méditerranée, et la rendre sensiblement voisine de celui de l'Océan, de l'eau douce également filtrée et stérilisée devait être ajoutée en proportions déterminées à cette eau de mer.

Ce projet, qui paraissait bon *a priori*, a été loué par beaucoup d'ostréiculteurs, qui s'engageaient moyennant une redevance déterminée à déposer leurs coquillages, en dehors des heures de vente, dans cette réserve aux eaux pures, qui présentait l'avantage de n'être point située dans un endroit trop éloigné des lieux de vente.

Ce projet présentait de lui-même de sérieux avantages.

Certains trouvèrent, à juste titre, divers inconvénients en dehors de la suggestion d'être liés à une Société fermière, ce qui pouvait apporter peut-être quelques entraves à leur commerce et aliéner ainsi un peu de leur liberté.

Diverses Commissions scientifiques ont eu à se prononcer dans ce débat et à donner leur avis. Les arguments ne paraissaient point toujours très solides et les expériences décisives semblaient faire défaut. Il en est résulté parfois des discussions vaines, reposant sur des hypothèses et des faits désuets. Et c'est d'autant plus regrettable que les expériences qui eussent apporté des arguments sérieux étaient fort peu nombreuses à effectuer et ne demandaient pour la plupart d'entre elles que quelques mois.

Nous avons, dès le commencement de cette étude, relaté celles que nous avions cru indispensables de faire, et qui, croyons-nous, permettent actuellement de mieux apprécier certains points du problème.

6° *Les établissements sanitaires ostréicoles : services municipaux.*

Un industriel, qui, de par sa position, occupait dans le commerce ostréicole français une situation importante, fit une conférence remarquée dans laquelle il fit un exposé général de la question et examina ensuite des solutions pratiques. Toute denrée alimentaire est soumise aux obligations de la loi de 1905 sur la répression des fraudes.

Il paraît logique que le commerce des huîtres n'échappe pas à cette obligation et que les pulpes des coquillages soient traitées au point de vue du contrôle sanitaire comme le sont les

viandes de boucherie. La municipalité a le contrôle des abattoirs; il paraît normal et souhaitable qu'elle ait celui des coquillages.

Cette théorie présente certains avantages et il est hors de doute qu'entre les mains d'un Service d'Hygiène actif et compétent cette solution pourrait peut-être donner des résultats satisfaisants.

Les anses de la Réserve seraient ainsi, avons-nous cru comprendre, sous le contrôle municipal au lieu d'être gérés par un industriel ou une Société.

7° *Les parcs des îles.*

Marseille a, à quelques milles au large, des îles aux criques nombreuses. Certaines d'entre elles ont leurs eaux brassées par les courants du large; bien exposées, suffisamment éloignées de toute agglomération humaine et animale, elles offrent des lieux naturels qui semblent propices à l'épuration spontanée des coquillages contaminés, et en même temps peuvent servir de réserve aux coquillages sains. Ainsi, dans des calanques différentes, pourrait-on mettre d'une part les coquillages insalubres et d'autre part les coquillages déjà purifiés.

Les uns feraient un séjour plus ou moins prolongé jusqu'à ce que l'on ait pu constater que leur épuration est réalisée. Les autres seraient chaque jour amenés par des embarcations à terre, et de là distribués dans les divers magasins de vente. Le soir, ils seraient remis aux îles.

Ce procédé nous paraît très bon; si les eaux de ces îles Pomègue, où des essais très intéressants se poursuivent déjà depuis plusieurs mois, sont saines, ce qu'on a tout lieu de croire, les coquillages trouveront là des conditions satisfaisantes pour s'épurer ou pour maintenir favorablement leur vitalité. Un fait très intéressant à noter est que, paraît-il, les huîtres de l'Océan peuvent parfaitement y vivre et cela pendant plusieurs semaines sans présenter aucune altération quoique les eaux y soient plus salées; en outre, ces huîtres n'offriraient aucun amaigrissement quoique les eaux y paraissent relativement pures. Ces points sont d'une extrême importance et ces études doivent être très suivies.

Dans ce cas, chaque commerçant aura son entière liberté, il est locataire de sa petite parcelle de crique que lui prête la

Marine, et il peut fournir de bons coquillages aux marchands de la ville. Les frais, au dire de certains, nécessités par les allées et venues quotidiennes des îles au port et réciproquement, ne seraient pas très élevés.

Cette méthode, grâce à laquelle les coquillages se trouveront dans des conditions assez voisines de celles qu'ils rencontrent dans la nature et où les commerçants auraient une certaine liberté qui pourrait d'ailleurs, si la nécessité s'en faisait sentir, être légèrement atténuée par un droit de regard et de surveillance sur les établissements insulaires, paraît fournir une heureuse solution de la question.

Tels sont les projets prévus; les uns sont encore à l'état d'idées, les autres ont été amorcés provisoirement ou définitivement délaissés, quitte dans le premier cas à être repris sous une forme ou sous une direction différentes; d'autres, enfin, sont en complète réalisation.

Que l'on envisage donc une quelconque de ces solutions : eau de mer pure amenée par canalisation dans la boutique du marchand, parc à coquillages installé à l'entrée du vieux port par une industrie privée ou par la municipalité, et surtout parc situé au large, dans certaines baies des îles, tous ces projets sont excellents en eux-mêmes si on les considère au point de vue de l'hygiène, le seul qui, ici, nous intéresse.

Comparativement à l'état actuel, n'importe lequel d'entre eux serait une amélioration considérable et, s'il est bien exécuté, si des personnes consciencieuses veillent à son fonctionnement, si en l'espace de quelques jours réellement des coquillages malsains y deviennent sains, si des coquillages salubres y conservent leur salubrité, il y aura là évolution considérable dans l'ostréiculture. Elle aura un retentissement si profond sur l'hygiène que l'on ne saurait trop louer le ministre qui élabora ce grand projet, et qui, par un décret, permit sa réalisation.

DÉCRET

portant règlement sur la salubrité des huîtres et autres coquillages.

Le Président de la République française,

Sur les rapports des ministres de l'Hygiène, de l'Assistance et de

Nous avons des lois sanitaires, des décrets, des réglementations imparfaites, c'est entendu, comme toutes les lois, nous devons attendre mieux. Encore faudrait-il les appliquer; or, *ce qui a toujours manqué et ce qui manque, c'est le pouvoir qui fournira les moyens et en exigera leur application.*

Les services de l'Hygiène publique ont été transférés en 1888 du ministère du Commerce au ministère de l'Intérieur pour que justement la réglementation sanitaire soit prise en plus grande considération par les préfets. C'était le ministère de l'Intérieur qui paraissait le plus apte à faire appliquer les mesures d'hygiène publique. Et nous devons reconnaître que le choix a été heureux parce que les résultats, quoi qu'on en dise, ont été fort appréciables; on peut en faire facilement le bilan, eu égard à l'insuffisance, pour ne pas dire au défaut des ressources budgétaires et aux obstacles et difficultés de toutes espèces qui se présentent à chaque pas en avant.

La création des Instituts d'Hygiène préconisée par notre savant collègue et ami Kohn-Abrest est très intéressante; mais c'est là un organisme de détail qui, *a priori*, est très réalisable, bien que la désignation d'Institut me paraisse plutôt approprié à un organisme de recherches ou d'expositions qu'à un organisme public chargé d'appliquer des lois et règlements.

Sans doute avec plus de pouvoirs et plus de moyens on peut faire plus et mieux. Quel doit être ce pouvoir public? Ce peut être un ministère de la Santé publique, mais, bien que devant être un grand ministère, j'appréhende qu'il ne soit considéré comme le plus petit. Ce peut être aussi bien un sous secrétaire d'État rattaché par exemple à la présidence du Conseil, au ministère de l'Intérieur.

Au point de vue du résultat, l'étiquette, l'attribution est secondaire. Ce qu'il faut, c'est l'homme d'action qui saura créer et utiliser un pouvoir et un budget suffisants et nécessaires, s'entourer des compétences et des activités voulues pour accomplir l'œuvre de protection que réclame la Santé publique.

M. le Dr Faivre. — Je répondrai brièvement.

1° A M. le Dr Marchoux, que mes propositions tendent à produire le maximum de résultats avec le minimum de dépenses nouvelles, celles qui résultent notamment de la création des inspecteurs départementaux pouvant être compensées par la suppression d'emplois inutiles;

2° A M. Bonjean, que les préfets, dont j'ai parlé, ne deviendront pas évidemment, plus demain qu'hier, les agents effectifs de l'hygiène; le voudraient-ils, qu'ils n'en auraient pas le temps. Ils pourront faire beaucoup cependant en s'intéressant aux questions qui

ont trait à la Santé publique et en facilitant la tâche de leurs collaborateurs techniques;

3° A M. le Dr Armand-Delille, que l'Administration s'est préoccupée d'utiliser les ressources dont il signale, avec tant de raison l'existence, et qu'elle est intervenue dans ce but auprès du service de Santé et du ministère des Finances.

M. le Dr B. Roussy, *inspecteur des Hôpitaux de la Place de Paris.* — Messieurs, comme nos différents collègues, qui viennent de nous faire connaître leur opinion, j'ai toujours souhaité voir rassembler, lier et organiser, dans une même administration d'État, c'est-à-dire dans un *ministère* ou un *sous-secrétariat de la Santé publique*, tous les services d'*hygiène*, de *salubrité*, de *prophylaxie*, d'*assistance* publiques, de *démographie*, etc., aujourd'hui disséminés dans différents ministères.

Cette nouvelle organisation est, du reste, à l'étude depuis un grand nombre d'années. Elle a sérieusement préoccupé des sociologues et des philosophes éminents, qui ont conclu comme nous tous, ce soir.

Plusieurs de nos collègues nous ont dit que seule, une telle organisation serait capable de faire, enfin, appliquer les excellentes lois qui ont été faites pour protéger la santé publique et qu'ils ne voient pas comment on pourrait procéder autrement pour atteindre le même but.

Quant à moi, je crains fort que, malgré nos vœux, malgré la propagande faite par de nombreux partisans, cette grave question ne soit encore loin de recevoir la solution qu'elle comporte et que nous souhaitons.

Mais, en attendant sa maturité, doit-on se borner à formuler des souhaits et des espérances? Nullement. On peut faire beaucoup mieux. J'en suis convaincu.

Il faut s'efforcer de tirer le meilleur parti possible de tous les organes, de toutes les organisations d'hygiène, de salubrité, etc., actuellement existantes, quelles que soient leurs défectuosités, pour faire l'éducation du peuple, l'éducation de toutes ses couches sociales, en matière d'hygiène, de salubrité, de prophylaxie, privée ou publique, de démographie, etc.

Il faut s'appliquer à lui faire connaître les lois qui protègent la santé, à lui faire comprendre les graves conséquences qui résultent de leur ignorance ou de leur mépris et les bienfaits que chacun, de même que la Nation, retirerait sûrement de leur application.

Assurément, il serait très désirable de voir multiplier et étendre les organisations existantes, de les voir compléter par des créations

nouvelles que j'ai indiquées dans plusieurs publications . Cela viendra avec le temps.

Mais, je le répète, en attendant, on peut et on doit faire rendre tous les services possibles par les créations existantes.

C'est ainsi que j'aimerais voir exiger, moyennant une large et juste rémunération, des inspecteurs départementaux d'hygiène, des chefs de laboratoires officiels d'hygiène, des médecins inspecteurs des enfants du 1er âge, et en général de tous ceux qui exercent officiellement des fonctions sanitaires et qui possèdent une compétence suffisante, j'aimerais voir exiger, dis-je, qu'ils fassent, chaque année, dans des localités variées, des *lectures commentées*, des *causeries*, des *démonstrations*, des *conférences* plus ou moins étendues, au moins sur les questions les plus importantes de l'hygiène de la *peau*, de l'*alimentation* et de la *respiration*, du *vêtement*, de la *maison* et du *logement*, du *travail*, du *repos* et du *plaisir*, de la *grossesse* et de la *puériculture*, etc., sur la *contagion* et la *prophylaxie*, etc., ainsi que sur les *lois* qui se rapportent à ces divers sujets d'études.

Cet enseignement devrait être fait aussi bien dans l'école publique que dans le peuple.

Le médecin, l'ingénieur, l'avocat, le professeur, les membres des commissions d'hygiène qui sont très nombreuses sur le territoire, et en général toutes les personnes suffisamment compétentes devraient être sollicités d'apporter leur concours, moyennant une juste rémunération.

Mais, l'action la plus importante me semble devoir être attribuée naturellement à notre *Société de médecine publique et de génie sanitaire*, dans l'*éducation sanitaire* du peuple.

1, *a*) *Rapport* (présenté au Congrès du parti républicain démocratique) *sur la nécessité d'organiser largement, dans toutes les écoles de filles et dans le peuple, l'enseignement théorique et pratique des sciences et arts domestiques, de la salubrité et de l'hygiène, ainsi que de la puériculture et de la viriculture intégrales et rationnelles, pour repeupler et régénérer la France*. Volumineux travail analysé en 11 colonnes de 161 lignes chacune dans le journal du parti, « l'*Alliance républicaine démocratique* » du 15 juin 1913, largement répandu en France.

b) *Éducation domestique de la femme et rénovation sociale* (2e édition). 1 vol. gr. in-8° de VIII-254 p. avec préface de M. Louis Barthou, président du Conseil des ministres, honoré de souscriptions des Ministères de l'Instruction publique et de l'Intérieur, ainsi que du Conseil municipal de Paris (10 juillet 1914) et du Conseil général du département de la Seine (*Bull. mun. off. du 4 janvier* 1918, p. 82). Delagrave, édit., Paris, 1914. — *Récompensé par l'Académie des Sciences de Paris* (*Prix Bellion*), dans sa séance annuelle du 2 décembre 1918.

c) *La dépopulation de la France* (ses funestes conséquences, ses causes et ses remèdes). In *Revue positiviste internationale*, nos 1, 2 et 3 de 1918. Brochure in-8° de III-37 pages. Imprimerie Fonfraid, Riom, avril 1918.

Elle pourrait faire un programme détaillé de sujets choisis, de lectures commentées, de causeries, de conférences, etc. Peut-être même serait-il possible de faire des rédactions très claires qui pourraient être lues avec ou sans modifications, ou employées comme sources d'inspiration.

Elle pourrait aussi tirer de son sein une *élite de conférenciers* autorisés et obtenir, de l'État ou de riches particuliers désireux de concourir au succès d'une œuvre si utile, les *dons* nécessaires à l'achat du matériel d'enseignement, tels que : appareils de projection, cinématographes, tableaux et appareils divers, etc., indispensables dans toute vulgarisation.

Notre Société pourrait ainsi organiser des *équipes de conférenciers* bien documentées et bien outillées, pour faire une sérieuse *éducation sanitaire* du peuple.

D'autre part, les préfets pourraient inviter les municipalités relevant de leur administration à leur demander que l'une ou l'autre de ses équipes viennent faire, dans leur localité, une série de conférences à leur convenance, mais cela moyennant l'exécution de certaines conditions, qui consisteraient, notamment, à préparer la salle de conférence suivant les indications données, à rassembler un auditoire suffisant, à couvrir tous les frais nécessaires et à payer les déplacements, ainsi que les honoraires de l'*équipe de vulgarisation sanitaire*.

Les choses étant ainsi, les conférenciers pourraient enfin profiter de leur séjour auprès des municipalités, pour amorcer la création de certaines organisations locales stables, destinées à l'éducation sanitaire du peuple, telles que collection, musée, bibliothèque, etc.

Il y a dans cet ordre de considérations, j'en suis convaincu, des innovations originales et hardies, capables de contribuer puissamment à l'*éducation sanitaire* de tous.

Le peuple ayant ainsi bien compris, d'une part, les graves conséquences qui résultent de l'ignorance ou du mépris de l'hygiène, de la salubrité, de la prophylaxie, etc., d'autre part, les précieux avantages attachés à l'application de leurs principes, serait sûrement plus disposé à observer les prescriptions des *lois sociales* qui en découlent.

Enfin, il faut ajouter que *tous* les représentants officiels de l'*hygiène* et de la *salubrité* devraient avoir le devoir strict de demander, en toute liberté d'esprit, et l'assurance d'obtenir des sanctions pénales, contre ceux qui commettent des infractions envers les lois sociales qui protègent la santé publique ou privée.

Grâce à ces deux actions concentriques, l'*éducation sanitaire*, soutenue par des *sanctions pénales* appropriées, l'*hygiène* et la *salubrité* feraient sûrement des progrès plus rapides et plus profonds dans toutes les couches sociales, pour le plus grand bien de la Nation.

HYGIÈNE PUBLIQUE ET HYGIÈNE SOCIALE

AUX ÉTATS-UNIS[1]

M. le Dr Armand-Delille. — Il y a intérêt à compléter la communication que j'ai faite à la dernière séance de la Société par l'exposé suivant de l'organisation du Service de la Santé publique des États-Unis, à Washington :

ORGANISATION DU SERVICE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DES ÉTATS-UNIS A WASHINGTON.

Bureau central comportant sept divisions.

I. — *Recherches scientifiques.*

1° Laboratoires de Washington : Hygiène, Chimie, Zoologie, Pathologie et Bactériologie, Pharmacologie ;

2° Investigations relatives à : Maladies humaines, Hygiène industrielle, Hygiène rurale, Hygiène scolaire, Organisation et Administration sanitaire, Déchets industriels, Pollution des eaux navigables ;

3° Station des recherches sur la lèpre à Hawaï.

II. — *Service quarantenaire et de l'immigration.*

1° Police sanitaire internationale, relevant des Conventions internationales et rapports avec les organisations de police sanitaire des autres pays ;

2° Inspection médicale des immigrants (et services adjoints) ;

3° Service quarantenaire des îles appartenant aux E.-U.

III. — *Service quarantenaire interstate (entre les différents Etats).*

1° Renforcement des mesures quarantenaires entre les différents Etats et surveillance de la propreté de l'eau et de la glace pour les chemins de fer et bateaux de transports de passagers ;

2° Surveillance de l'hygiène des camps militaires et de leurs abords ;

3° Organisation de surveillance de la prophylaxie antivénérienne ;

4° Prophylaxie de la progression des épidémies entre les diffé-

1. Voir p. 21-[69].

rents États et réglementation des voyages des lépreux et autres sujets contagieux;

5° Éducation hygiénique du public en général.

IV. — *Rapports sanitaires et statistiques.*

1° Compilation des lois et règlements sanitaires des États et des municipalités.

2° Publication des Bulletins sanitaires.

3° Collection des données relatives à la prévalence de distribution des épidémies.

V. — *Hôpitaux de la marine.*

1° Traitement médical et chirurgical des marins de la marine marchande et traitement gratuit de toutes les maladies dont l'étude importe à la protection de la santé publique.

2° Service de sauvetage et service des phares.

3° Examen de l'acuité visuelle des maîtres et pilotes.

4° Examen médical des recrues.

VI. — *Personnel.*

1° Officiers du Service médical de la marine.

2° Inspection du personnel.

3° Intendance et tenue de livres.

VII. — *Services divers.*

1° Distribution des publications.

2° Bibliothèques.

3° Conseil supérieur du Laboratoire d'hygiène.

COLLABORATION ET COOPÉRATION DE DIVERS SERVICES AVEC LE SERVICE DE LA SANTÉ PUBLIQUE.

Service de Santé du ministère de la Guerre.
Conseil sanitaire du Gouvernement d'Hawaï.
Direction du Service d'hygiène des Philippines.
Service quarantenaire du Canal de Panama.
Commission internationale des routes marines.
Bureau des mines.
Commission Rockefeller.
Bureau de l'éducation du ministère de l'Intérieur.
Commission industrielle des U. S. A.
Bureau de chimie du Département de l'agriculture.
Comité national pour l'Hygiène mentale.
Institut de médecine tropicale de Porto-Rico.

— La séance est levée à dix-neuf heures.

Ordre du jour de la séance du 26 mars 1919.

I. — M. Paul Gonin, trésorier : Compte rendu financier de l'exercice 1918.

II. — M. E. Kern et Richou, censeurs des comptes : Rapport sur l'examen financier de 1918.

III. — Discussion de la communication de M. le Dr Faivre : « Faut-il faire un ministère de la Santé publique ? »

IV. — M. le Dr Lochon : Présentation d'un nouvel appareil à sulfuration.

V. — M. le Dr Léon Bernard : L'action du Comité départemental d'assistance aux anciens militaires tuberculeux de la Seine.

VI. — MM. les Drs Loir et Legangneux : La lutte antituberculeuse au Havre et l'hygiène à l'école.

VII. — M. le Dr Azoulay : Suite de la communication « Les voies et moyens de faire pénétrer dans les masses les pratiques de l'hygiène ».

Le Président :

Dr J. Renault.

Le secrétaire général adjoint,

Dr Borne.

Le Secrétaire général adjoint est heureux d'annoncer aux membres de la Société qu'à la suite d'une entente entre la Direction de la Revue, la maison Masson et la maison Maretheux, les publications mensuelles de la *Revue d'hygiène* vont, comme par le passé, être très régulières. D'après le règlement et les décisions prises, les manuscrits doivent être remis au Secrétaire au plus tard le samedi suivant la séance de la Société, les épreuves doivent être renvoyées 48 heures après leur réception par les auteurs au Secrétaire général. Il ne sera plus possible de tenir compte à l'avenir d'aucun retard dans les réceptions.

Le Gérant : Pierre Auger.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE

POLICE SANITAIRE





MÉMOIRES

DE LA GUERRE A LA PAIX, EN HYGIÈNE

DES PRINCIPES

par M. le Dr RENÉ MARTIAL,

Adjoint technique d'Hygiène de la XXIe région.

Conférencier du Service d'Éducation de l'Y.M.C.A. (armée américaine)

Après le labeur intensif de la guerre, dont les circonstances nous ont permis de réaliser plusieurs des principes les plus importants de la prophylaxie et de l'hygiène, nous pouvons enfin reprendre une collaboration déjà vieille de quatorze années. Durant ce temps, quel a été le chemin parcouru en hygiène, et surtout, pouvons-nous espérer profiter dans la paix des leçons de la guerre? A quelles conditions le progrès de l'hygiène, en France, est-il soumis désormais? Quels sont nos cadres, quelle est notre méthode de travail? Quelle est notre technique, notre législation, notre administration?

Autant de questions auxquelles il est indispensable de réfléchir, avant de se mettre au travail. Il y aurait un grave danger à ne le faire point, car se mettre à l'œuvre sans méditation préalable, c'est ouvrir la porte au désordre, à l'intérêt particulier, à l'incompétence, à l'erreur.

Art. 3. — Les coquillages de diverses espèces provenant d'établissements (parcs, réserves) ou de bancs naturels, sis dans les eaux du littoral de la commune, ne pourront être vendus soit pour être consommés sur place, soit pour être emportés si les emplacements et les eaux des susdits établissements et bancs n'ont été dûment reconnus salubres par les Services publics d'Hygiène compétents.

Art. 4. — Les marchands qui vendent pour la consommation des coquillages entreposés soit dans des réserves marines, soit dans des dépôts terrestres ou détaillés dans des magasins, éventaires, restaurants, sont tenus de laisser procéder aux prélèvements effectués par les Services compétents en vue de déterminer la salubrité des eaux et des coquillages parqués, entreposés ou mis en vente.

Art. 5. — Toute infraction aux précédents articles sera passible des peines prévues à l'article 471 du Code pénal, et les coquillages, considérés comme suspects, seront saisis.

Art. 6. — Les coquillages avariés ou corrompus, ceux qui seront reconnus impropres à la consommation seront saisis et détruits. Il en sera de même des colis de coquillages laissés en souffrance.

Art. 7. — Sont interdites toutes pratiques susceptibles de rendre les coquillages insalubres et notamment :

1° l'immersion des coquillages hors des points du littoral de la commune dont les eaux ont été reconnus salubres par les Services publics d'Hygiène compétents;

2° l'entreposage des coquillages sur des emplacements sujets à souillures;

3° l'emmagasinnage à sec, sans réfrigération, des coquillages déjà exposés à l'éventaire, puis conservés pour être remis en vente;

4° la conservation des coquillages avec de la glace reconnue impropre à la consommation;

5° l'arrosage ou le lavage des coquillages avec de l'eau de mer impure, avec de l'eau douce non potable, ou avec de l'eau douce additionnée de sel impur, tel que le sel ayant servi au transport ou à la conservation du poisson ou de tout autre denrée;

6° l'ouverture des coquillages au moyen d'outils ou d'appareils malpropres;

7° le lavage des coquillages ouverts;

8° la conservation dans une eau impure des coquillages détachés de leurs coquilles.

Seront saisis et détruits, comme dangereux pour la santé publique, les coquillages ayant subi l'une quelconque des pratiques susvisées, dont l'énumération n'est d'ailleurs pas limitative.

Art. 8. — M. le commissaire central, les agents de l'octroi, les

agents du Service d'inspection des halles et marchés, M. le directeur du bureau d'Hygiène sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Marseille, en l'Hôtel de Ville, le 20 juin 1925.

Dr Flaissières.

Vu et approuvé par nous, préfet des Bouches-du-Rhône.

Marseille, le 18 août 1925.

Par délégation : *Le Secrétaire général*,

Marty.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

Félicitations.

M. le Président félicite les nouveaux décorés : M. le Dr Zipfel et M. le Dr Maire (de Saffi, Maroc).

M. le Président, au nom de tous, adresse ses félicitations à M. le Dr Zipfel, Président du Syndicat des Médecins hygiénistes français, dont les travaux et le dévouement à la cause de l'Hygiène sont depuis longtemps connus et appréciés des membres de la Société de médecine publique.

aucun employé ne perçoit la place des voyageurs, en tramway, chacun met dans un tronc *ad hoc* le prix de sa place. En Hollande, une fille qui ne travaille pas, même dans les familles riches, n'est pas considérée; aucune ne veut rester inactive; celle-ci est infirmière; celle-là comptable, etc. Dans la gare de Haarlem, je vois un homme d'équipe essuyer soigneusement le robinet d'eau qu'il a mouillé en se lavant les mains. N'importe quel boulanger hollandais livre le pain enveloppé dans un sac de toile. A Mons, capitale du Hainaut belge, un musée d'hygiène est ouvert à tous, et, aux écoles d'apprentissage et d'infirmières, le fondateur du musée fait lui-même un cours de morale. En Allemagne, en Hollande, la désinfection fonctionne réellement; les médecins déclarent les cas de maladies contagieuses. En Angleterre, aux États-Unis, nous observons la solution d'un grand nombre de problèmes hygiéniques par le « home »; des villes ouvrières, industrielles voient leurs faubourgs entièrement transformés, des villes salubres sont nées. Au Danemark, une loi de prophylaxie sanitaire et morale, due à notre maître et ami le professeur Ehlers, protège la population contre la syphilis et la blennorragie. Les faits se pressent en foule à ma mémoire.

Que nous enseignent ces faits, en apparence si disparates; qu'y a-t-il de commun entre eux; quel est le lien qui les réunit? Ce n'est ni la langue, ni la sympathie, ni l'intérêt, ni aucune autre chose qu'une morale correspondant à une mentalité particulière. Une preuve frappante en est fournie par les cantons suisses dont les uns sont beaucoup plus propres que les autres.

C'est le respect d'autrui, l'altruisme, le sens profond et vrai de la démocratie. Or, où trouvons-nous les plus purs exemples de démocratie?

E. de Laveleye, auteur belge, correspondant de l'Institut de France, écrivait dans ses études d'économie sociale, en 1875[1] :

«....... Quand on voit les protestants latins l'emporter sur des populations germaniques, mais catholiques; quand, dans

1. *De l'Avenir des peuples catholiques.* Sandoz et Fischbacher, éd., 33, rue de Seine, Paris (VIe).

un même pays et dans un même groupe, de même langue et de même origine, on constate que les réformés progressent plus vite et plus régulièrement que les catholiques, il est difficile de ne pas attribuer la supériorité des uns sur les autres au culte qu'ils professent.

« On a trop souvent apporté, dans l'étude de ces questions, des passions de secte ou des préjugés antireligieux. Il est temps d'y appliquer la méthode d'observation et d'impartialité scientifique du physiologiste et du naturaliste. De la simple constatation des faits résulteront des conclusions irréfragables.

« Il est admis que les Ecossais et les Irlandais sont de même origine. Les uns et les autres ont été soumis aux Anglais. Jusqu'au XVI[e] siècle, l'Irlande était bien plus civilisée que l'Écosse. La verte Erin était, pendant le Moyen âge, un foyer de civilisation, quand l'Écosse était encore un repaire de barbares.

« Depuis que les Écossais ont adopté la Réforme, ils ont devancé même les Anglais. Le climat et la nature du sol s'opposent à ce que l'Écosse soit aussi vidée que l'Angleterre ; mais Macaulay constate que, depuis le XVII[e] siècle, les Écossais l'emportent sur les Anglais dans tous les genres. L'Irlande, au contraire, dévouée à l'ultramontanisme, est pauvre, misérable, agitée par l'esprit de rébellion, et semble incapable de se relever par ses propres forces.

« Quel contraste, même en Irlande, entre le Connaught, exclusivement catholique, et l'Ulster, où domine le protestantisme !

« L'Ulster est enrichi par l'industrie, le Connaught présente l'image des dernières extrémités de la misère humaine. »

Est-ce à dire que nous devons faire une hygiène protestante, et qu'il y aurait des hygiènes religieuses comme il y a des hygiènes politiques. Non. Evidemment non. Qu'on ne nous fasse pas dire une telle monstruosité. Mais, notons que les démocrates américains eux-mêmes n'ont pas perdu l'habitude de commencer leurs séances de travail en commun par une brève méditation religieuse improvisée par un clergyman, en général. Nous avons voulu seulement montrer qu'une certaine mentalité, un certain moral, un certain caractère ont conduit

mieux et plus sûrement au but que l'absence de ce même caractère. Il est de toute évidence, qu'à notre époque, et surtout après le brassage intime que viennent de subir tous les éléments de la nation, quelles que soient leurs conceptions religieuses, on aurait des chances de réaliser l'hygiène, en notre pays, plus grandes qu'avant la guerre, si les hygiénistes présentaient ce fond moral sur lequel ils ont à s'arc-bouter eux-mêmes pour promouvoir l'application des principes fondamentaux de l'hygiène et de la prophylaxie.

Le caractère des cadres étant ainsi défini, celui des élèves — le public — en découle aussitôt de par l'éducation que les premiers lui donnent. Le boulanger, dont l'un des enfants est atteint de diphtérie, ne s'oppose plus à la déclaration du médecin, la municipalité applique la désinfection, le propriétaire ne loue plus de taudis, le cabaretier n'enivre plus son client, le tuberculeux crache dans son crachoir. Tout s'enchaîne. Si ledit hygiéniste est en même temps un pédagogue, ce qu'il devient avec le temps, il est alors *the right man in the right place.*

Or, la guerre a prouvé que nous étions capables de tirer de nos sciences hygiéniques des applications extrêmement heureuses, il serait lamentable d'y faillir dès la paix. Pour continuer à y réussir il faut et il suffit de remplacer une neutralité imposée pour les lois de la guerre, par cette mentalité acquise librement. Ne nous dissimulons pas que ce passage est délicat.

*
* *

Avons-nous une méthode de travail? On peut, hélas! répondre non sans hésitation. Les preuves? Elles abondent. La plus affligeante est celle que nous donne la reconstitution des pays dévastés. Mais, sans doute, est-il plus prudent de faire crédit à qui de droit. Comme Mark Twain, à la fin du chapitre où il fait réapparaître au monde Tom Sawyer, jetons un voile pour masquer, au moins pendant un temps, des visions douloureuses.

Non, nous n'avons pas de méthode de réalisations hygiéniques, ni générale, ni afférente aux divers problèmes. Les questions ne sont même pas sériées. Il n'y a pas d'unité de vues ni d'unité d'action. Le gaspillage des énergies et l'écrasement des

initiatives continue, tel que nous le décrivions en 1911 [1]. Pardessus tout, il y a un fait remarquable, c'est que nous continuons à voir mesquin, petit, bon marché, c'est-à-dire en vaincus, au lieu de voir généreusement, beau, solide et durable en vainqueurs. Nous en sommes encore au provisoire des gens dont l'avenir est toujours incertain, nous en sommes toujours aux demi-mesures, introduites en catimini, presque subrepticement, malgré l'excellence de l'intention et du but, nous ne sortons pas de nos budgets étriqués, nous continuons à faire, en somme, ce que nous faisions avant la guerre ; du travail de réparations, de replâtrage. Nous sommes des brocanteurs de l'hygiène et non pas des hygiénistes. Cela est incompatible avec une méthode de travail, avec un plan d'action. Telle était la situation avant la guerre, telle elle apparaît pendant cet armistice, et c'est ici, tout particulièrement, que nous ne semblons pas être capables de continuer ce que nous avons fait pendant la guerre, ni d'en recueillir les fruits.

En effet, quels qu'aient été pendant la guerre les errements du sous-secrétariat du Service de Santé militaire, il n'est que loyal de reconnaître que grâce à l'impulsion des Troussaint, des Vaillard, des Simonin, des Vincent, des Lafforgue, il y avait une ligne de conduite, une directive en matière d'hygiène et de prophylaxie qui n'existait pas avant 1914 dans l'hygiène civile, et qui n'y est pas encore passée depuis 1918. C'est ce qui nous a permis, à nous adjoints techniques, d'assurer dans les meilleures conditions réalisables, au milieu de difficultés sans cesse renaissantes et parfois fort grandes, le maintien des effectifs, la protection de la santé de la population militaire de toutes races et de tous âges, et spécialement, l'incorporation obligatoirement hâtive des jeunes classes. C'est grâce à cette continuité de vues autant qu'à l'autorité et à la discipline que des travaux considérables ont pu être effectués pour assurer l'hygiène des camps, cantonnements et casernements, et que l'on a pu faire face à toutes les menaces épidémiques d'où qu'elles viennent : de France ou de Serbie, de Russie ou du Portugal.

La méthode a été fort simple, naturelle. Elle a consisté à

1. *La Grande Revue et Pages libres*, 37, rue de Constantinople, Paris.

faire appliquer par des hygiénistes compétents l'ensemble des notions acquises en hygiène, en architecture, en géologie, en bactériologie, en épidémiologie, en parasitologie, dès le temps de paix; à faire de la prévention partout et toujours, sans trop lésiner (malgré le Génie) sur les moyens d'exécution, sauf à partir de la dernière année où les moyens matériels devinrent rares. C'est ainsi que nous avons gagné le second semestre de 1918 sans aucune grande épidémie, que le typhus exanthématique a été maintenu à l'écart, que ni le choléra ni la peste ne sont parvenus jusqu'à nous, que, grâce à la vaccination antityphoïdique de M. le professeur Vincent, la fièvre typhoïde a été supprimée, etc. Nous ajouterons que si la grippe nous a vaincus, à la fin, c'est que, presque nulle part, on n'a consenti à appliquer contre elle les mesures de prophylaxie prescrites.

L'efficacité de cette méthode, l'économie de capital humain et militaire réalisée au prix de dépenses minimes en comparaison — bien que paraissant élevées sur le moment — est encore mieux placée en évidence si l'on considère ce qui s'est passé dans la population civile. Là — à tout le moins dans bon nombre de départements — ni méthode, ni prévention ni vaccination, mais le laisser aller le plus absolu. Résultat : des épidémies de fièvre typhoïde meurtrières, de la diphtérie et de la rougeole sans cesse, de la variole, de la dysenterie. Encore pour la fièvre typhoïde avait-on l'excuse que la vaccination n'était pas obligatoire, mais il n'en était pas de même pour la variole. Nous avons assisté à une épidémie civile de variole dans un des grands centres viticoles du Midi durant laquelle le Préfet fut obligé d'intervenir en vertu du décret du 4 août 1914 pour faire revacciner la population, malgré la municipalité elle-même! Dans le même moment, aucun soldat de l'importante garnison de la ville n'était atteint; il y eut 12 cas civils dont 4 mortels, et, parmi ceux-ci, un chez une femme du service d'accouchement et un chez une opérée du service de chirurgie de l'hopital civil.

Il me serait aisé de donner des exemples tout aussi éloquents au sujet de la méningite cérébro-spinale et de la fièvre typhoïde.

Mais pour faire passer cette méthode du Service de Santé

militaire dans ce qui devrait être le Service de Santé civil, celui-ci n'ayant point de discipline à sa disposition, il lui faudrait ce caractère, cette morale et ce moral que j'ai cherché à mettre en relief.

Quand je dis que nous voyons petit, mesquin, étriqué, en vaincus, que nous essayons de faire le bien subrepticement, comme si nous faisions le mal, je n'exagère rien. Une des preuves en est la manière oblique dont nous engageons la lutte contre la tuberculose.

Pendant la guerre, chaque région reçut l'ordre de créer pour les militaires tuberculeux un sanatorium, appelé par un inutile euphémisme : hôpital sanitaire. J'ai eu, moi-même, l'avantage de trouver les bâtiments dans lesquels s'est installé, par la suite, celui de Campagne-les-Bains, dans l'Aude. Les installations antituberculeuses des diverses régions militaires sont, au point de vue matériel, de très inégale valeur, et l'on a parfois vu trop économiquement. Mais, on les a aménagées assez bien cependant pour qu'elles puissent fonctionner encore trois années après la guerre. Dans l'esprit des organisateurs, et en fait, ces hôpitaux sanitaires vont être passés au ministère de l'Intérieur qui en assumera la gestion et le fonctionnement.

Là est l'erreur. On oublie que ces hôpitaux ne sont malgré leur durée déjà passée et celle à venir (trois ans) que des organismes provisoires. Cela est tellement vrai que les dépenses d'aménagement, de réparations, etc., ont été réduites au strict indispensable, et qu'au bout de trois ans après la guerre, les propriétaires des immeubles peuvent dénoncer le bail.

Je sais bien que l'Intérieur a ses stations sanitaires; mais elles sont insuffisantes en nombre et en capacité, et conçues suivant le même esprit d'économie.

Est-ce là aborder franchement la lutte antituberculeuse? Non. C'est du travail de brocante antituberculeuse. Il faut profiter des trois années d'après-guerre, durant lesquelles nos tuberculeux trouveront un abri encore suffisant dans les hôpitaux sanitaires, pour organiser la lutte antituberculeuse et construire « en dur » des établissements définitifs, pourvus de tout le confort moderne. Le rendement prophylactique et le rendement en capital humain paieront, avec le temps, largement les dépenses. Créons donc d'emblée, en vainqueurs : des

postes sanitaires, des dispensaires, des sanatoria et des hôpitaux pour tuberculeux (je rappelle que le sanatorium ne devrait jamais être un hôpital), dotons-les d'un personnel instruit, dévoué, parce que bien payé. Alors la tuberculose rétrocédera en France comme elle a rétrocédé en Allemagne. Bien entendu, la déclaration de la tuberculose doit devenir obligatoire.

Mais hâtons-nous, car trois années sont vite écoulées, et c'est justement la période de passage de l'état de guerre à l'état de paix.

Ayons donc une méthode, qu'elle soit préventive, sériée, large, généreuse, une méthode de vainqueurs.

* * *

De la technique ou des techniques applicables aux différents problèmes hygiéniques nous pouvons nous dispenser de parler ici. Nos techniques sont souvent très bonnes, quoique pas toujours méthodiquement appliquées, elles sont souvent ingénieuses, elles se perfectionneront encore beaucoup si l'hygiène et les hygiénistes disposent de budgets suffisants. Mais ce serait nous étendre beaucoup trop que de prétendre en envisager ici même quelques-unes seulement, telles que celles relatives à la construction des villages, ou celles relatives au « slum ending, slum mending » des grandes cités industrielles et ouvrières. Nous aurons d'amples occasions d'y revenir à propos de la reconstruction des régions dévastées.

Il nous reste donc à jeter un coup d'œil sur notre législation et notre administration considérées au point de vue de l'hygiène et de la protection de la santé publique.

Notre législation hygiénique, prophylactique et sanitaire est déjà plus riche qu'on ne pense communément. Avant la guerre elle était l'objet de critiques passionnées provenant principalement du corps médical français, dont l'instruction hygiénique était et demeure à faire — car, si les études médicales sont à coup sûr le point de départ de celles de l'hygiène, il ne s'ensuit pas que tout médecin soit un hygiéniste. C'est même

le contraire qui parfois arrive si nous n'en jugeons que par l'abstention quasi systématique de la déclaration des maladies contagieuses. Mais, ainsi qu'on l'a souvent fait remarquer, les lois, les décrets, les règlements ne valent que par leur application ; ils sont bien souvent beaucoup moins critiquables que ceux qui les appliquent sans conviction, avec mollesse, ou même que ceux qui apportent des entraves plus ou moins sournoises à leur application. De tous les raisonnements que l'on a produits contre la loi du 15 février 1902, les quatre cinquièmes n'étaient que des plaidoyers en faveur du moindre effort, ou de l'intérêt personnel, ou de l'intérêt professionnel, et dénotaient une volonté rare de non-adaptation aux idées modernes.

Cependant, la guerre, précipitant l'évolution nationale et provoquant des réalisations sociales immédiates qui auraient peut-être mis encore cinquante années à se faire jour[1], a montré que la médecine collective devait l'emporter définitivement sur la médecine individualiste, que la prophylaxie l'emportait sur la thérapeutique, en un mot, que, même en médecine, le flot de l'intérêt général balayait le lit desséché de l'intérêt particulier. Peut-être, est-ce pour avoir aperçu ce phénomène social autant qu'hygiénique qu'un certain nombre de médecins se sont récemment découverts une vocation d'hygiénistes ?

Quoi qu'il en soit il est bon de se souvenir que nos lois de protection de la santé publique comportent :

1° La loi du 15 février 1902, avec les décrets et la jurisprudence subséquente, puis la loi sur les habitations à bon marché ;

2° La loi du 12 juin 1893 sur l'hygiène et la sécurité dans l'industrie suivie d'une collection de décrets relatifs aux accidents du travail et surtout aux maladies professionnelles, telle que la protection contre la très grande majorité des maladies professionnelles est efficacement assurée, et, que à ce point de vue, si important par son étendue et sa variété, la législation

1. Conditions particulières imposées par la guerre à la prophylaxie dans les milieux militaires et civils, par René Martial et Cavaillon, in *Montpellier médical*, n° 23, 1917.

française paraît à peu près aussi complète que celle de beaucoup d'autres nations[1];

3° La loi du 3 mars 1822, les ordonnances et règlements subséquents, le décret du 4 janvier 1896 et dispositions ultérieures, relatives à la police sanitaire maritime.

En matière de législation sanitaire industrielle et ouvrière le passage de l'état de guerre à l'état de paix marquera plutôt un progrès. En effet, si certains industriels ont tenu la main, pendant la guerre, à l'application des règlements du temps de paix, la plupart s'en sont abstenus, se préoccupant uniquement de réaliser des bénéfices énormes; l'Etat lui-même n'a pas donné l'exemple dans ses usines de guerre; beaucoup d'inspecteurs du travail étaient mobilisés aux armées et le nombre de ceux qui restaient était beaucoup trop petit pour assurer la surveillance d'un nombre d'usines et d'ateliers sans cesse grandissant. Dans les établissements militaires, les adjoints techniques régionaux se sont bien efforcés de faire réaliser, le plus complètement possible, les prescriptions de l'hygiène: mais, ni artilleurs ni sapeurs n'ont jamais été des hygiénistes, et, pour notre part, nous avons relevé parfois de dangereuses hérésies, maintenues par des résistances d'école presque inébranlables. Le retour à l'état de paix, marqué par la rentrée en fonction du personnel de l'inspection du travail, permet donc d'espérer la reprise normale du progrès de l'hygiène dans l'industrie.

La loi de 1902 mérite-t-elle toutes les sévérités que l'on a

1. Voir: 1° *Premier Congrès de l'hygiène des Travailleurs et des Ateliers* (année 1904) publié en 1905, chez Maloine, rue de l'École-de-Médecine;

2° Premier et deuxième Congrès de l'hygiène des travailleurs et des ateliers, *Annales de l'Alliance d'hygiène sociale*, n° 3, 1904 et 3 *bis*, 1905;

3° *Hygiène individuelle du travailleur*, par l'auteur, 1 vol. chez Gien et Brière, 10, rue Soufflot, Paris;

4° Compte rendu du 3e Congrès de la même Société in *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, n° 11, 1907;

5° La gale du ciment, même Revue, n° 9, 1908;

6° *L'ouvrier, son hygiène, son atelier, son habitation*, par le Dr René Martial. O. Doin, édit., 8, place de l'Odéon, Paris.

7° Compte rendu du 4e Congrès de l'hygiène des travailleurs et des ateliers. *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, n° 5, 1909;

8° L'année 1911 de la même Revue, p. 224, 463 et 737;

9° L'année 1914 de la même Revue, p. 233.

déployées à son égard. Non, parce qu'elle n'est pas appliquée. Durant la guerre, seul le Service de Santé militaire l'a appliquée. Les municipalités ont été, le plus souvent, trop heureuses de pouvoir prétexter de la mobilisation de leur Directeur de Bureau d'hygiène, et se sont empressées de laisser tomber l'application de la loi. C'est du moins ce que j'ai observé dans nombre de localités méridionales.

Cette loi, si elle était appliquée, rendrait déjà de signalés services. Je n'en veux pour preuve que la vaccination antivariolique. Lorsque j'ai eu l'honneur de fonder le Bureau municipal d'hygiène de Douai, sur une moyenne annuelle de 1.900 sujets vaccinables ou revaccinables, près de 500 échappaient chaque année. En trois années, grâce à l'appui énergique que je trouvai auprès du maire et de ses adjoints, en appliquant la loi sans restriction d'aucune sorte et en poursuivant les délinquants, je parvins à faire vacciner tous ceux qui devaient l'être. Si bien que, en 1913, sur 1.900 personnes, deux seulement échappèrent, l'une pour cause de maladie, l'autre pour cause de départ. Je n'ai pas besoin de dire que je dus faire face à une levée de boucliers et recevoir les malédictions du journal le plus républicain de la ville. Pauvres électeurs! Mais je parvins à appliquer la loi au grand bénéfice de la collectivité. Remarquons en passant qu'il serait de beaucoup préférable que l'hygiéniste fût un fonctionnaire d'État plutôt que municipal — et, je généralise, que dans aucun cas, le fonctionnaire hygiéniste ne devrait dépendre d'une assemblée élue. Cette circonstance sera toujours une entrave à l'application des lois d'hygiène.

Est-ce à dire que la loi de 1902 ne doive pas être améliorée? Évidemment si. Il faudrait d'abord commencer par la compléter en rendant la vaccination antityphoïdique obligatoire, en rendant la déclaration de la tuberculose obligatoire, en augmentant les pénalités, etc., etc.

Les règlements sanitaires municipaux qui en découlent devraient être précisés : leur texte prête à trop d'ambiguïtés, à trop d'interprétations, il permet aux propriétaires, aux architectes, aux entrepreneurs trop de fâcheuses escapades, etc., etc.

Le recrutement des hygiénistes départementaux ne devrait pas se faire par un concours qui ne prouve rien, puisque

parmi les membres du jury il y a obligatoirement des personnages politiques locaux qui influent énormément sur le choix de l'admis. De même, suppression du concours pour les villes qui l'ont adopté.

Le seul concours admissible est celui sur présentation de travaux, de faits acquis, car on ne devient pas hygiéniste en un jour, ni même en une année.

Enfin, l'hygiène devrait — et les hygiénistes avec elle — être non pas une institution départementale ou municipale, mais une institution d'État. Si l'on veut que les hygiénistes, choisis d'après les principes que nous avons exposés dans les premières pages de ce travail et dans ces dernières lignes, puissent remplir leur mandat en conscience, il faut que l'Etat assure leur indépendance.

Tout ceci confine à la pensée qui flotte dans l'air d'un Ministère de l'Hygiène. N'ayant pas eu l'occasion de prendre connaissance du rapport de M. le député Navarre sur le projet de création de ce ministère, il nous paraît plus sage de nous abstenir. On ne voit peut-être pas encore très clairement le passage de l'état de guerre à celui de paix.

En terminant, il nous semble toutefois nécessaire de ne pas oublier notre législation sanitaire maritime. Régie encore par la loi du 3 mars 1822, elle aurait grand besoin d'un remaniement à peu près complet. Cette loi et toute la jurisprudence qui l'a suivie, ainsi que les divers décrets qui ont prétendu le compléter, ne donne pas assez d'autorité à l'organisation sanitaire maritime. Les intérêts des compagnies, des affréteurs, des exportateurs, etc., y contrecarrent par trop aisément les dispositions sanitaires. Le capitaine du navire étouffe le médecin du bord, ce dernier n'est qu'insuffisamment armé pour la protection de la santé publique, bien que sa responsabilité soit grandement engagée.

Il serait urgent de renforcer l'autorité de tous les agents sanitaires maritimes à quelque degré de la hiérarchie qu'ils appartiennent. Il est particulièrement nécessaire de donner au médecin sanitaire maritime le pouvoir qui lui manque. Il ne devrait plus être un agent embarqué, contre leur gré, par les compagnies, et fort mal payé par elles, mais un agent de l'Etat, embarqué obligatoirement par les compagnies, recevant de

l'Etat une solde décente et honorable. Son autorité léga devrait être grandie dans toute la mesure où les progrès de la parasitologie et de la bactériologie ont permis de préciser le mode de propagation des maladies pestilentielles et contagieuses.

En effet, si nous avons évité en partie les maladies pestilentielles durant la guerre, c'est que les mesures légales du temps de paix ont été renforcées de toutes celles prises par les Services de Santé de l'Armée et de la Marine, et surtout, que les voyageurs transportés étaient presque exclusivement des effectifs militaires subissant une visite préventive au départ et à l'arrière.

Mais avec la paix, ce contrôle sanitaire va disparaître, tandis que, au contraire, le nombre des voyageurs libres va augmenter dans des proportions inconnues jusqu'à ce jour. Il y a donc lieu, non pas de se reposer, mais de redoubler de précautions, d'assurer d'une manière complète l'efficacité des règles de prophylaxie mises en harmonie avec les conquêtes de la science. Le corollaire obligatoire sera l'augmentation de l'armement sanitaire (désinfection-hôpital) de nos ports, lequel est véritablement trop pauvre et déficient.

*
* *

Ainsi, nous semble-t-il, pourrons-nous assurer la survivance des applications si heureuses des grands principes d'hygiène, réalisées pendant la guerre.

Nous le répétons : ce ne sont pas là des vues purement théoriques, mais, au contraire, essentiellement pratiques ; faute de les bien connaître, de les bien apprécier, nous risquons de n'avoir point d'école hygiénique, point d'unité ni de doctrine, partant point de personnel compétent. Ce qui a fait la force de notre état-major, ce qui a assuré sa prépondérance sur celui des armées alliées, c'est cela même qui doit assurer l'avenir de l'hygiène en France. Nous en appelons aux hommes de savoir et de bonne volonté.

LA RECONSTITUTION DES VILLES ET VILLAGE

par M. E.-S. AUSCHER,
Délégué départemental d'Hygiène en Seine-et-Oise,
Directeur du Bureau d'hygiène de la ville de Versailles, p. i.

Suite [1].

La question qui domine toutes les autres est celle de l'établissement d'un plan d'ensemble pour la reconstitution des villes ou villages atteints par les événements de guerre. De la façon dont ce plan sera établi, dépendra la salubrité des communes; c'est qu'en effet ce plan devra remplir une foule de conditions qui permettent ultérieurement l'assainissement individuel des habitations.

Et tout d'abord n'est-il pas nécessaire de se demander s'il faut laisser aux maires, en ce qui concerne ces plans, tous les pouvoirs que leur donne la loi du 15 février 1902 sur l'hygiène publique. Il est à craindre que les maires ne soient soumis à des influences telles de la part de leurs électeurs, que l'assainissement des communes ne puisse être obtenu et que l'on cherche par tous les moyens possibles à maintenir le *statu quo ante*.

Un plan d'alignement, quelle que soit la grandeur de la ville, doit tenir compte :

1° De la possibilité d'alimentation en eau collective ;
2° De l'écoulement des eaux pluviales et ménagères ;
3° De la disposition des égouts s'il y a lieu ;
4° De l'orientation des voies principales, de manière à distribuer au maximum l'air et la lumière ;
5° De la hauteur des maisons, car il y a une corrélation étroite entre la largeur à donner aux rues et la hauteur des habitations, de manière à permettre l'ensoleillement partout, l'aération toujours.

1. Voy. p. 8 et suivantes.

Les pentes des rues doivent être réglées de façon à assurer l'écoulement des eaux usées ou pluviales en des endroits où elles puissent être absorbées sans nuisance pour la salubrité générale.

Si l'on considère que les chemins ou routes qui traversent ces localités peuvent dépendre des ponts et chaussées (routes nationales), du département ou des communes, on comprendra quelles difficultés administratives présente l'élaboration d'un tel plan qui devra satisfaire aux exigences nouvelles de l'automobilisme en même temps que de la traction animale, qui devra également tenir compte parfois de l'établissement de tramways, de canalisations électriques souterraines ou par câbles aériens. On peut dire que cette question du plan d'alignement et de nivellement est la question la plus sérieuse qui doive présider à la reconstitution des villes, et qu'il serait indispensable, alors que tant de Ministères s'occupent de reconstituer les cités détruites, de créer dans chaque département de ces régions malheureuses une sorte de dictateur technique qui aurait tous pouvoirs (et naturellement toutes capacités) pour mettre au point ces plans.

La solution des problèmes concernant les propriétés privées en bordure des voies publiques dépendrait donc de l'établissement de ces plans, et il n'y aurait nul inconvénient à ce que l'on tienne compte de l'incorporation de plein droit à la voie publique, moyennant paiement de la valeur du terrain non bâti, et de permettre sans autre formalité la mise à l'alignement des immeubles bâtis, soit qu'ils aient été démolis, soit qu'ils tombent en ruines.

*
* *

Pour la question si importante de l'eau, les études comparatives sur la mortalité et sur la morbidité par maladies d'origine hydrique dans un grand nombre de communes, nous permettent de dire qu'il y a tout intérêt à supprimer autant que possible les moyens d'alimentation en eau individuelle des habitations (sauf en ce qui concerne les habitations agricoles isolées) et à créer des services collectifs.

En ce qui concerne ces services collectifs, un grand nombre

ont pu se développer avant la guerre de 1914, grâce aux subventions accordées sur le produit des jeux, et bien souvent, en étudiant les dossiers de ces projets d'alimentation en eau, avons-nous été frappé de l'excessive dépense qui résultait du superbe isolement dans lequel se maintiennent les communes, alors que la loi de 1884 sur l'administration municipale leur permet de se grouper.

Les associations de communes qu'il serait si désirable de voir se développer sont restées quasiment lettre morte ; qu'il s'agisse de puits forés, qu'il s'agisse de réservoirs, les dépenses sont hors de proportion avec le service rendu à un millier d'habitants par exemple, alors que si l'on avait groupé cinq ou six communes, les dépenses soit de forage, de captage ou d'épuration, celles de réservoirs n'eussent pas été sensiblement supérieures dans l'ensemble et infiniment moindres pour chacune d'elles.

Il importerait donc que, pour les régions libérées, il vienne à se produire de vastes groupements de communes correspondant non pas à la répartition administrative des localités, mais en quelque sorte à la configuration géographique ou géologique du sol.

En général, comme nous l'avons dit, les eaux de puits voisins des habitations sont à condamner, quelque soin que l'on puisse apporter à l'exécution des fosses d'aisances, les pertes au sol risquant toujours de contaminer ces puits ; aussi semble-t-il que ces eaux voisines du sol ne devraient jamais être employées.

Quel est le meilleur procédé d'épuration des eaux? On est d'accord aujourd'hui sur quelques questions de principe, et il semble que les procédés qui réussissent avec certaines eaux ne soient pas admissibles avec d'autres, suivant la composition chimique, suivant la composition physique, suivant surtout la limpidité de l'eau. Aussi, soit que l'on se serve de réactifs chimiques (chlore, eau de Javel, ozone), soit que l'on utilise des procédés physiques (filtration à sable submergé ou non), ne faudra-t-il choisir un procédé qu'en toute connaissance de cause.

Certes, d'aucuns préconisent les eaux profondes, les puits

forés pour leur extrême pureté, mais les difficultés d'exécution sont grandes, et en pareil cas la réussite n'est pas toujours assurée, le procédé devenant de plus en plus incertain au fur et à mesure de l'approfondissement. Il importe de dire également que les eaux de rivière épurées et bien épurées peuvent rendre les plus grands services lorsque les points de captage sont bien choisis ; par leur volume, par leur voisinage du sol elles constituent un moyen qui permet de distribuer de l'eau dans des conditions de bon marché que ne sauraient atteindre des eaux profondes. Un grand service d'eau au bord d'une rivière, disposant de tous les moyens d'épuration physiques ou chimiques que l'on jugera utiles, peut arriver à desservir de très vastes étendues dans des conditions d'économie parfaite. Le refoulement conduit à des réservoirs intermédiaires permettant de gagner tous les niveaux par des élévations successives, s'il y a lieu.

Ce procédé donnera la possibilité non seulement d'alimenter des régions très étendues, mais il habituera forcément, par l'abondance de l'eau à ses points d'origine, à des distributions d'eau en volume assez grands pour que l'on puisse installer le tout-à-l'égout quand ce sera possible, et, en tous cas permettra des déversements d'eau dans tous les cabinets d'aisances. Cette abondance d'eau rendra plus faciles les soins de propreté dans les habitations, et nous estimons que ce sera un acheminement vers la salubrité des maisons et des villes, car ce moyen permettra le lavage des rues, celui des égouts et, où il s'en trouve, l'arrosage des jardins publics.

* *

Ainsi donc, si l'on groupe un très grand nombre de communes dans des conditions logiques, si on les alimente en eau, on pourra établir grâce aux recettes découlant d'un pareil service un contrôle chimique et bactériologique, en un mot cette surveillance que tous les hygiénistes désirent et qu'il faut toujours imposer.

Mais ceci suppose une unité de direction et de vues. Or, nous éprouvons le besoin de transcrire ici un extrait du *Journal officiel* de la séance du 28 février 1919 qui montre quelles

sont les difficultés que l'on peut rencontrer en matière de reconstitution de cités démolies :

M. de Monzie. — Je prends un entrepreneur qui s'est chargé de remettre en état une installation minière : les corons, avec leurs voies d'accès. Que doit faire cet entrepreneur? A qui doit-il s'adresser? Quelles démarches doit-il entreprendre? Quelles sollicitations doit-il promener dans les différents ministères? Je vais essayer d'en faire l'énumération.

1° Pour se procurer la main-d'œuvre, cet entrepreneur imprudent doit s'adresser, s'il s'agit de prisonniers, au ministre de la Guerre; s'il s'agit d'étrangers, au ministre du Travail; s'il s'agit de mobilisés, au ministre de la Reconstitution industrielle, avec cette seule réserve que les mobilisés en instance de démobilisation sont soumis à M. Deschamps.

2° Ceci fait, ayant recruté ses ouvriers, l'entrepreneur doit se mettre en relation avec le ministère des Travaux publics, afin d'assurer leur transport, celui de leurs meubles et de leurs outils.

3° Les ouvriers arrivent, il faut les loger dans un pays désertique. Qui va pourvoir à leur logement? Quelle administration est compétente? Le ministre des Régions libérées? Non. Celui de la Reconstitution industrielle? Pas davantage. Celui de l'Intérieur? Non plus. C'est l'inspecteur général des cantonnements, habilité par une délégation, d'ailleurs inopérante au point de vue légal, de M. le sous-secrétaire d'État de l'administration de la Guerre, qui, seul, a compétence, d'après l'arrêté du 13 décembre 1918, « pour concourir, conformément aux demandes formulées par les ministres de l'Intérieur et des Régions libérées, à la création et à l'organisation des installations nécessaires au logement des travailleurs militaires ou civils dans les régions libérées et éventuellement des populations de retour... » Je cite. Je tiens à le rappeler, car je ne voudrais pas inventer cette finale : « ... éventuellement des populations de retour » si elle n'était pas inscrite à l'article 1er de l'arrêté du 13 décembre 1918.

« Enfin l'inspection des cantonnements nantie de pouvoirs légaux, illégaux plutôt, a fait son devoir : les ouvriers sont logés.

« 4° Le travail est possible. Il n'est plus besoin que d'avoir des matières premières. A qui les demander?

« *Distinguo*... Pas si vite... *Distinguo*. Si les matières premières sont fournies par la société minière — il s'agit d'un coron — c'est le ministre de la Reconstitution industrielle qui est en cause.

« Si elle sont fournies par l'entrepreneur lui-même, ce qui est rare, c'est le ministre des Régions libérées qui est compétent.

« 5° Ce point de droit fixé et la livraison des matières premières effectuée, reste à assurer leur transport aux lieux où elles seront employées.

« Par les soins de qui? De M. Loucheur ou de M. Lebrun? Ni de l'un ni de l'autre. Le commissaire aux régions libérées, M. Mauclère, est seul qualifié, en vertu du décret du 29 novembre 1918, art. 2. Je cite : « Qui place dans ses attributions les relations avec le service des transports et du ravitaillement, en vue d'assurer la satisfaction des besoins des populations.

« 6° A la faveur de cette intervention, qui va évidemment simplifier le rôle de M. Claveille, je suppose que par hasard ou par bonheur, le transport des matières premières est enfin assuré. On va pouvoir construire. D'accord avec qui? Avec M. Loucheur? Non. Avec M. Lebrun? Non. Avec le même M. Mauclère, dans les attributions de qui sont placées — art. 2 du décret, je cite : « La reconstruction des immeubles détruits et la remise en état du sol.

« 7° Cette formule laisserait croire que la remise en état du sol comprend des reconstitutions agricoles autour des corons.

« Cette fois — c'est la seule fois, — l'entrepreneur est prié de s'adresser au ministre des Régions libérées, sans passer par le commissariat *ad hoc*.

« 8° Il ne saurait d'ailleurs s'attarder longtemps boulevard Montparnasse, car s'il est procédé à l'installation électrique, il laissera M. Lebrun pour M. Cels, sous-secrétaire d'État des travaux publics ayant dans ses attributions la distribution de l'énergie électrique, l'aménagement de l'hydraulique, etc., — article 1er du décret de novembre 1918, sans aucune réserve pour les régions libérées.

« Enfin les travaux sont terminés. Qui paiera?

« Je passe sur les incidents imprévus qui peuvent amener cet entrepreneur à des stations plus nombreuses.

« Qui paiera? La commande est venue au ministère des Régions libérées; il semble donc que l'entrepreneur puisse se tourner vers l'administration du boulevard Montparnasse. Mais le ministère des Régions libérées constitue une suite du ministère du Blocus, qui fut, historiquement, sous-secrétariat d'État d'abord, puis ministère, sous-secrétariat d'État ensuite, puis enfin ministère multiforme. A travers ces avatars et ces diverses dénominations, le département ministériel de M. Lebrun n'a pas rompu ses amarres avec le quai d'Orsay, dont il dépend toujours pour la comptabilité, de telle sorte qu'à moins de dispositions légales que je n'ai pas trouvées au

Journal officiel, il semble que l'entrepreneur soit appelé à clore ses voyages devant les guichets financiers du ministère des Affaires étrangères. »

*
* *

Supposons que l'idée que nous suggérons soit suivie. Nous nous demanderons avec quelque angoissse quel serait le ministère qui serait chargé des dispositions à prendre, des exécutions à réaliser. Serait-ce le ministère de l'Intérieur, en sa qualité de tuteur des communes, qui s'occuperait de ce plan général d'alimentation en eau ? Serait-ce le ministère de l'Agriculture (hydraulique agricole) qui s'occupe avec tant d'activité du développement des services urbains d'eau ? S'agirait-il de confier ce service au ministère de la Reconstitution industrielle (l'élévation de l'eau peut-elle être considérée comme une industrie ?), au contraire, au ministère du Blocus et des Régions libérées ? ou au ministère des Travaux publics ?

Ce que nous avons dit des services d'eau s'appliquera en partie aux services d'assainissement des villes.

Ce problème, comme on l'a répété souvent, doit être résolu différemment selon qu'il s'agit d'agglomérations de petite importance et rurales, de localités industrielles ou de villes. Le ministère de l'Intérieur a édicté, du reste, en ce qui concerne ces questions, et par analogie avec la loi du 15 février 1902, des modèles de règlements sanitaires A applicables aux agglomérations et des modèles B applicables aux communes rurales.

En ce qui concerne les communes rurales il serait désirable que nulle matière organique ne se perde au *sous-sol profond* ou à la rivière, mais soit utilisée dans un but agricole. Les moyens employés doivent découler de ce fait que des matières organiques enfouies à faible profondeur et recouvertes immédiatement sont très promptement transformées, nitrifiées et assimilées.

On ne saurait d'autre part, pour de petites communes, surtout dan la siation financière où elles se trouveront après la guerre, pens:r à créer des réseaux d'égouts ; il faudra

pendant longtemps se contenter pour ces localités de l'écoulement des eaux pluviales et ménagères aux caniveaux de la voie publique et de diriger en des points convenablement choisis, en vue de leur utilisation agricole (champs d'épandage, si possible) les eaux usées des communes.

Pour les localités importantes, il serait désirable que le tout-à-l'égout puisse être généralisé ; pour cela il faut avant tout de gros volumes d'eau; il faut également, c'est un des côtés les plus délicats de la question, transformer les eaux d'égout avant de les déverser dans un cours d'eau. Suivant le cas, suivant la nature du sol, on adoptera la solution de l'épandage agricole ou non. D'autre part, l'épuration bactérienne pourra rendre dans maintes circonstances des services signalés.

Il faut dire et répéter qu'il n'y a pas de règle générale et qu'il y aura pour chaque cas une solution distincte qui devra avoir été mûrie et étudiée par des personnes fort au courant de ces questions.

Dans cet ordre d'idées, nous voudrions voir des groupes de cités, principalement dans le Nord et dans l'Aisne, ou des villes entourées d'une large banlieue se concerter pour l'assainissement collectif, pour des travaux communs ; nous avons dit quelle est l'économie considérable qui peut en résulter au point de vue financier ; il en résulterait aussi de notables avantages relativement à l'extension possible de ces communes prévue sur le plan d'alignement.

En pareil cas il faudra voir grand; tous les systèmes employés jusqu'à présent dans notre pays, soit pour l'eau, soit pour le gaz, ont été très rapidement insuffisants. Il faudra prévoir en l'espèce que toutes les voies figurant au plan d'alignement et d'extension devront un jour être desservies et assainies; c'est du reste là une des lacunes de la Loi de 1884 qui a mis à la charge des communes l'établissement et la conservation d'un plan d'alignement et de nivellement sans avoir défini dans quelle étendue de terrain ce plan devait produire les effets que prévoyait la loi.

Aujourd'hui un très grand nombre de localités sont entièrement détruites et l'on peut craindre que sous l'effet déprimant de la vue des ruines, il ne se produise un peu partout un manque de confiance dans l'avenir; il faut au contraire, étant

donnés les besoins croissants des populations en produits agricoles et en produits manufacturés, prévoir un développement considérable de l'agriculture, du commerce et de l'industrie. Nos cités du Nord, de l'Aisne, du Pas-de-Calais, des Ardennes, etc., doivent donc songer à l'avenir au moment de l'établissement des plans des villes, au moment de la conception et de l'exécution des projets d'eau et d'assainissement.

Certes les dépenses seront grandes, elles sembleront formidables, étant donnée l'excessive cherté de tout en ce moment, mais avant que les travaux ne soient exécutés, et ils ne pourront l'être tous en même temps, les matières premières reviendront à des prix normaux et l'on pourra en déduire des prévisions beaucoup plus favorables.

Si les idées que nous émettons ici d'installations collectives étaient adoptées, quel serait le ministère chargé d'en assurer l'exécution? Nous l'ignorons encore, mais il nous faut espérer qu'un groupement en un seul local ministériel des directions ou bureaux qui ont à s'occuper de ces questions dans les régions dévastées aboutirait facilement, sous une main unique, à des résultats marquants.

Est-il nécessaire de dire que cette même question des groupements doit se poser pour ce qui a trait aux autres services, si importants aujourd'hui, celui du gaz, celui de l'électricité? L'exemple du département de la Seine moins Paris et d'une partie du département de Seine-et-Oise, dont le gaz est produit par une seule usine, montre ce que l'on peut faire dans cette voie.

En ce qui concerne l'électricité son utilisation croissante en agriculture est connue de tous nos lecteurs. Mais là encore, il importe que les plans d'alignement tiennent compte des canalisations de gaz et d'électricité, de telle sorte qu'au moment de l'exécution des égouts, où besoin sera, on mette en même temps en place toutes ces canalisations disposées en un ordre logique qui permette de faciles réparations et évite tout chevauchement, si nuisible à tous points de vue.

DE L'INFLUENCE DES MOYENS MÉCANIQUES DE BRASSAGE SUR LA JAVELLISATION DES EAUX DE BOISSON

par MM.

A. ORTICONI,
Médecin-major de 1re classe,
Médecin-chef
d'un Laboratoire d'armée.

NEPVEUX,
Pharmacien aide-major,
Chef de la Section de Chimie
d'un Laboratoire d'armée.

Les progrès qui ont été réalisés depuis le début de la guerre dans la méthode d'épuration des eaux de boisson par les composés chlorés et qui ont abouti à la javellisation automatique utilisée actuellement dans toute la zone des armées, dérivent en grande partie des perfectionnements mécaniques mis en œuvre pour assurer le brassage de l'hypochlorite de soude avec les eaux à traiter.

INFLUENCE DU BRASSAGE. — RÉSULTATS BACTÉRIOLOGIQUES.

Quelques installations réalisées aux armées en 1916 [1] avaient permis de constater qu'en veillant d'une façon toute particulière au mélange homogène de l'eau brute avec l'hypochlorite de soude, on pouvait diminuer d'une façon très notable la quantité de chlore libre indispensable pour obtenir l'épuration de l'eau, et réduire les doses considérées jusqu'alors comme nécessaires pour obtenir la disparition complète du colibacille.

Ces doses variaient, suivant les auteurs, entre 1 milligramme et 5 milligrammes de chlore libre actif par litre d'eau brute à

1. A. ORTICONI. — Dispositif de javellisation continue pour installations à gros débit. *Revue d'Hygiène et de Police sanitaire*, décembre 1916. — CAYPEL, PIAULT, MASSY et VILA. — Contribution à l'étude des procédés de javellisation des eaux en campagne. *Annales d'Hygiène publique et de Médecine légale*, mars 1917.

traiter. Vincent et Gaillard, par exemple, préconisaient l'usage d'un comprimé contenant un mélange de 0 gr. 015 d'hypochlorite de calcium et de 0 gr. 03 de chlorure de sodium pur, et recommandaient comme dose suffisante la quantité de 3 milligrammes de chlore actif par litre. Certains auteurs conseillaient d'introduire dans l'eau à stériliser un excès de chlore (pouvant aller jusqu'à 5 milligrammes de chlore libre actif) et neutralisaient l'excès par addition d'hyposulfite de soude. M. Bonjean estimait qu'avec une eau renfermant peu de matières organiques (environ 1 milligramme), il fallait 2 milligrammes de chlore libre actif par litre et considérait comme un fait exceptionnel l'assainissement des eaux par des doses de chlore inférieures à 1 milligramme.

Il est vrai que dans des installations réalisées à Marseille en 1911 et à Avignon en 1912, lors d'épidémies que nous avions étudiées sur place, Dopter et Rouquette avaient épuré l'eau de ces villes avec des doses de chlore moins élevées. Mais il s'agissait là d'eaux de boisson relativement peu polluées, et dont la teneur en colibacille atteignait rarement 1.000 Coli au litre.

D'autre part, les diverses instructions et circulaires du G. Q. G. en vigueur pendant les deux premières années de la guerre préconisaient l'emploi de doses de 2 et 3 milligrammes de chlore libre actif par litre pour épurer l'eau des tonneaux des cantonnements ainsi que celle des voitures du Touring-Club affectées à chacune de nos divisions. Sans doute recommandait-on de brasser les eaux après addition d'hypochlorite dans les tonneaux ou dans les bacs en ciment qui les ont avantageusement remplacés : et, à ce point de vue, il faut reconnaître que la voiture du Touring-Club, qui possède un appareil de brassage, a réalisé déjà un perfectionnement très appréciable. Mais il semble que l'importance de ce brassage n'avait pas été suffisamment mise en évidence. On n'en avait pas encore apprécié suffisamment les conséquences pratiques.

Un savant américain, M. Joseph Race, avait indiqué dans un article du « The Surveyer » du 3 décembre 1915 que la façon dont on opérait le mélange de l'eau avec l'hypochlorite a une très grande importance non seulement pour la rapidité de purification de l'eau, mais encore pour l'épuration elle-même. Les observations de M. Race n'étaient pas parvenues à notre

connaissance quand nous avons réalisé les premières installations de javellisation à doses faibles, dans un secteur des Armées de la Somme en juin 1916. Les résultats que nous avons obtenus à cette époque avec des eaux dont quelques-unes étaient particulièrement polluées, avaient paru surprendre dès l'abord, puisque, avec des doses variant de 0 gr. 0006 à 0 gr. 0008 de chlore libre actif par litre, on parvenait à une épuration suffisante, caractérisée par la destruction complète du colibacille. Ces résultats ont été confirmés, depuis, par tous les laboratoires chargés des expertises bactériologiques des eaux de boisson.

Nous croyons néanmoins utile d'apporter quelques expériences faites en collaboration avec le pharmacien A.-M. Nepveux et qui mettent en évidence d'une façon très nette cette influence des moyens mécaniques de brassage sur la javellisation des eaux au double point de vue de la rapidité d'épuration et de la réduction des doses de chlore nécessaires.

Dans un bac en ciment contenant 80 litres d'eau exempte de colibacilles, on introduit 2 cent. cubes d'une émulsion[1] d'une culture de 24 heures sur agar de colibacille. On brasse légèrement avec une palette. On attend une demi-heure pour donner le temps au colibacille de se répartir d'une façon uniforme dans l'eau et, au bout de ces 30 minutes, on verse dans l'eau du bac 1 cent. cube d'une solution d'hypochlorite de soude préalablement titrée à raison de 72 gr. 91 de chlore libre actif par litre d'extrait.

L'eau du bac se trouve ainsi javellisée à raison de 0 millig. 9 de chlore libre actif par litre d'eau.

On fait opérer un brassage énergique du mélange par un infirmier muni d'une palette en bois, à raison d'environ 75 coups de palette par minute. On pratique ensuite la recherche du colibacille par la méthode habituelle, de 10 en 10 minutes. L'expérience est répétée en faisant varier la durée du temps de brassage.

1. Cette émulsion est tirée d'un mélange de 10 centigrammes de culture sur gélose avec 10 cent. cubes d'eau physiologique. On pratique ensuite les dilutions nécessaires pour que 2 cent. cubes d'eau physiologique contiennent 0 millig. 02 de culture de colibacille.

EXPÉRIENCE I

RECHERCHE DU COLIBACILLE DANS UNE EAU CONTAMINÉE ARTIFICIELLEMENT
PUIS JAVELLISÉE A 0 MGR. 9 DE CHLORE LIBRE ACTIF PAR LITRE,

après 1 minute de brassage.

	NOMBRE DE COLIBACILLES AU LITRE										
	20.000	10.000	4.000	2.000	1.000	500	200	100	50	10	5
1° Avant addition d'une culture de colibacille	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2° Une demi-heure après l'adjonction d'une culture de colibacille.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3° Après adjonction d'hypochlorite de soude : au bout de 10 minutes.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+
4° *Idem* : au bout de 20 minutes	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+
5° *Idem* : au bout de 30 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
6° *Idem* : au bout de 40 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
7° *Idem* : au bout de 50 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
8° *Idem* : au bout de 60 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

La disparition complète du Colibacille est obtenue au bout de 60 minutes.

EXPÉRIENCE II

Recherche du Colibacille dans une eau contaminée artificiellement puis javellisée a 0 mgr. 9 de chlore libre actif par litre,

après 5 minutes de brassage.

	NOMBRE DE COLIBACILLES AU LITRE										
	20.000	**10.000**	**4.000**	**2.000**	**1.000**	**500**	**200**	**100**	**50**	**10**	**5**
1° Avant addition d'une culture de colibacille. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2° Une demi-heure après l'adjonction d'une culture de colibacille.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3° Aprés adjonction d'hypochlorite de soude : au bout de 10 minutes	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+
4° *Idem* : au bout de 20 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
5° *Idem* : au bout de 30 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6° *Idem* : au bout de 40 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7° *Idem* : au bout de 50 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8° *Idem* : au bout de 60 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

La disparition complète du Colibacille est obtenue au bout de 30 minutes.

EXPÉRIENCE III

RECHERCHE DU COLIBACILLE DANS UNE EAU CONTAMINÉE ARTIFICIELLEMENT PUIS JAVELLISÉE A 0 MGR. 9 DE CHLORE LIBRE ACTIF PAR LITRE,

après 10 minutes de brassage.

	NOMBRE DE COLIBACILLES AU LITRE										
	20.000	10.000	4.000	2.000	1.000	500	200	100	50	10	5
1° Avant addition d'une culture de colibacille . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2° Une demi-heure après l'adjonction d'une culture de colibacille.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3° Après adjonction d'hypochlorite de soude : au bout de 10 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
4° *Idem* : au bout de 20 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5° *Idem* : au bout de 30 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6° *Idem* : au bout de 40 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7° *Idem* : au bout de 50 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8° *Idem* : au bout de 60 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

La disparition complète du Colibacille est obtenue au bout de 20 minutes.

EXPÉRIENCE IV

RECHERCHE DU COLIBACILLE DANS UNE EAU CONTAMINÉE ARTIFICIELLEMENT PUIS JAVELLISÉE A 0 MGR. 9 DE CHLORE LIBRE ACTIF PAR LITRE,

après 15 minutes de brassage.

	NOMBRE DE COLIBACILLES AU LITRE										
	20.000	10.000	4.000	2.000	1.000	500	200	100	50	10	5
1° Avant addition d'une culture de colibacille	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2° Une demi-heure après l'adjonction d'une culture de colibacille	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3° Après adjonction d'hypochlorite de soude : au bout de 10 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4° *Idem* : au bout de 20 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5° *Idem* : au bout de 30 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6° *Idem* : au bout de 40 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7° *Idem* : au bout de 50 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8° *Idem* : au bout de 60 minutes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

La disparition complète du Colibacille est obtenue au bout de 15 minutes.

Il suffit de consulter les tableaux qui précèdent pour se rendre compte que l'intensité du brassage a une influence très nette sur la durée du contact nécessaire pour obtenir la destruction du colibacille. D'autre part, plus le brassage est énergique, et plus peuvent être réduites les doses de chlore nécessaires à l'épuration de l'eau. Dans les expériences que nous reproduisons ci-dessus, nous avons été obligés de javelliser à raison de 0 millig. 9 de chlore libre actif par litre, des essais préalables avec des doses de 6/10 de milligramme ne nous ayant pas permis d'obtenir des résultats parlant avec une netteté aussi parfaite; mais il ne faut pas oublier que dans ces expériences, le brassage a été réalisé à bras d'hommes, c'est-à-dire d'une façon moins parfaite que par l'aspiration des motopompes. Ce dernier système de brassage que nous avions utilisé dans notre installation de D...[1] avec des eaux très polluées nous avait permis d'obtenir en 10 à 15 minutes la destruction du colibacille avec 0,0006 à 0,0008 de chlore par litre, ainsi qu'il résulte des constatations suivantes que nous croyons utile de reproduire.

A 14 heures, on arrête la javellisation, et l'on fait des prélèvements à la sortie de l'usine :

14 heures . .	Pas de Colibacilles,	150 germes au cent. cube.
14 h. 5 min.	10 Colibacilles au litre,	600 germes au cent. cube.
14 h. 10 min.	1.000 Colibacilles au litre,	5.000 germes au cent. cube.
14 h. 15 min.	7.000 Colibacilles au litre,	72.000 germes au cent. cube.

A 14 h. 15, on reprend la javellisation comme précédemment :

14 h. 20 min.	3.300 Colibacilles au litre,	10.000 germes au cent. cube.
14 h. 25 min.	100 Colibacilles au litre,	1.200 germes au cent. cube.
14 h. 30 min.	Pas de Colibacilles,	100 germes au cent. cube.

SUBSTITUTION DE L'INDICE BACTÉRIEN A L'INDICE D'ÉPURATION CHIMIQUE.

Cette réduction des doses de chlore obtenue par des brassages énergiques a pour corollaire naturel la substitution d'un

1. Voir *Revue d'Hygiène et de Police sanitaire*, décembre 1916.

indice bactérien à l'indice chimique comme contrôle de l'épuration des eaux de boisson par les composés chlorés.

La pratique de la javellisation telle qu'elle était réglementée au début de la guerre ou dans les installations d'avant-guerre comportait la nécessité de s'assurer de la présence d'excès de chlore décelable à l'iodure d'amidon une demi-heure environ après l'introduction de l'hypochlorite de soude dans l'eau à traiter. Or quand il y a excès de chlore décelable par les réactifs chimiques une demi-heure après la mise en contact avec l'hypochlorite, l'eau traitée a presque toujours un goût de lessive qui la rend imbuvable. Et l'expérience prouve que quand une eau épurée possède un goût ou une saveur quelconque qui en fait soupçonner l'assainissement chimique, le soldat n'en boit pas, en dépit de tous les conseils qu'on peut lui donner et quels que soient pour lui les risques à courir en consommant les eaux les plus contaminées qui peuvent se trouver à sa portée.

On peut, il est vrai, neutraliser l'excès de chlore par adjonction d'hyposulfite de soude, mais cette neutralisation, qui n'enlève d'ailleurs rien à l'eau de son goût de lessive, comporte une seconde manipulation qui compliquerait beaucoup la javellisation automatique et la rendrait pratiquement presque impossible. Il faut en effet attendre que la stérilisation soit complète avant d'introduire la substance neutralisante et l'on perd ainsi un des avantages de la javellisation automatique qui consiste dans la suppression d'un infirmier en permanence à chaque poste de chargement d'eau.

Il faut ajouter d'autre part que la substitution d'un indice d'épuration bactérienne au contrôle chimique, en diminuant la quantité de chlore nécessaire à l'épuration de l'eau de boisson, permet de réduire également la portée de l'objection faite par certains hygiénistes qui répugnaient à la pratique de la javellisation sous prétexte qu'on introduisait dans l'organisme humain des quantités de chlore qui pouvaient devenir dangereuses pour certains organes.

Un point malgré tout mérite de retenir l'attention : c'est que certaines eaux, même javellisées à des taux infimes de 1 ou 2/10 de milligramme de chlore par litre, conservent,

malgré le brassage, une odeur qui les rend impropres à la consommation. On trouve rarement de pareilles eaux, mais le fait mérite d'être signalé, et montre une fois de plus qu'aucun procédé humain, aussi avantageux soit-il, ne se trouve parfait et qu'il y a toujours quelques exceptions à la généralisation absolue des meilleurs systèmes que l'on propose.

Quel est le meilleur procédé de Javellisation ?

On peut se demander, étant données l'importance du brassage et la nécessité de n'employer que des doses minimes d'hypochlorite de soude, quel est le meilleur procédé pratique de javellisation pour des installations urbaines ou pour les divers postes de chargement tels qu'ils sont organisés dans la zone des Armées. Le meilleur procédé est celui qui utilise les meilleurs moyens mécaniques de brassage, et le système le plus parfait à ce point de vue est celui qui se sert de la pompe elle-même et qui introduit la solution d'hypochlorite de soude dans le tuyau d'aspiration. Il ne paraît pas qu'on puisse réaliser un procédé supérieur à ce système qui offre l'avantage d'amalgamer en quelque sorte d'une façon parfaite les molécules d'eau brute avec celles de la solution stérilisante. C'est ce procédé que nous avons utilisé à la station de D..., pour épurer les eaux à l'usine de D..., qui alimentaient la commune de W.-B..., d'un grand H. O. E. et d'un cantonnement très voisin. En même temps que la pompe de l'usine aspirait l'eau dans un puisard elle aspirait dans une bonbonne par un tube de verre effilé la quantité d'eau de Javel nécessaire. Le calibre et le débit des effilures étaient calculés de façon à obtenir une épuration avec des doses de 0 gr. 0006 à 0 gr. 0008 de chlore par litre.

En ce qui concernait les postes de chargement d'eau, bien que nous ayons désiré, en 1916, réaliser le même dispositif de brassage dans le tuyau d'aspiration de la moto-pompe, nous n'avons pu à ce moment-là arriver à une solution pratique, en raison des difficultés d'ordre purement administratif, et nous avons dû nous contenter d'assurer le brassage par un bac mélangeur à chicanes qui nous avait donné d'excellents

résultats. MM. Cayrel, Massy, Piault et Vila ont pu perfectionner la méthode en adaptant la trompe aspiratrice Vila au col de cygne du tuyau de déversement. Depuis, les appareils automatiques se sont multipliés. Mais il paraît certain que de tous, le meilleur est celui qui introduit l'agent stérilisant à l'intérieur du tuyau d'aspiration, et l'installation que nous avons réalisée récemment encore à N..., dans une usine d'eau qui débite 400 mètres cubes par jour, ne fait que confirmer à ce point de vue les résultats de notre expérience.

Conclusions.

1° Le perfectionnement des moyens mécaniques de brassage dans la javellisation des eaux de boisson se traduit dans la pratique par une diminution des doses de chlore et la réduction du temps de contact nécessaire à l'épuration de l'eau.

2° Le meilleur système de brassage consiste à utiliser l'action aspiratrice de la moto-pompe et par conséquent à introduire la solution stérilisante à l'intérieur du tuyau d'aspiration. Ce procédé de brassage est incomparablement le plus énergique de tous.

3° Au point de vue pratique, il y aurait intérêt à utiliser dans la zone des Armées une moto-pompe [1], avec tuyau d'aspiration en Y renversé, les deux branches de l'Y étant de calibre différent. La grosse tubulure en métal ou en caoutchouc puiserait l'eau brute, et la tubulure la plus mince, raccordée à un tube de verre allant plonger dans un bac d'hypochlorite, amènerait par une effilure calibrée d'avance la quantité de chlore nécessaire pour épurer l'eau brute débitée par la grosse branche. Ainsi le moto-pompiste pourrait être chargé sans difficulté à la fois de la surveillance de son moteur et de celle de l'appareil de javellisation.

4° L'indice d'épuration bactérien doit être substitué à l'indice chimique comme contrôle de la javellisation des eaux.

1. Le modèle de cette moto-pompe qui n'existe pas encore à notre connaissance, serait sans doute facile à réaliser.

AU SUJET DE LA RECONSTITUTION

DE L'ABATTOIR GÉNÉRAL DE LA VILLETTE [1]

par M. H. MARTEL,

Chef du Service technique de l'Inspection vétérinaire sanitaire de la Seine.

La Commission du Conseil d'Hygiène et de Salubrité du département de la Seine, chargée de dresser le programme des conditions d'hygiène et de salubrité à réaliser dans le futur abattoir général de La Villette, a admis à l'unanimité, le 13 décembre courant, que les abattoirs reconstruits devaient avoir un caractère nettement industriel. Elle nous a chargé de présenter un rapport préliminaire sur la question.

A l'heure actuelle, il existe trois types principaux d'abattoirs :

Le type le plus primitif, représenté par la *tuerie* privée, à l'usage du petit commerçant, est toujours en honneur dans la plupart des campagnes et jusqu'aux portes de Paris. Bien souvent, les abattoirs publics ne sont, même dans les villes, que des agglomérations de tueries privées. Le procès des tueries particulières et des *abattoirs du type cellulaire ou à échaudoirs* n'est plus à faire. Les hygiénistes, les économistes, les services vétérinaires chargés d'assurer l'inspection des viandes et la police sanitaire des animaux les ont condamnés depuis longtemps.

Le type d'*abattoir* dit *moderne*, réalisé d'abord dans les pays de l'Europe centrale, préconisé en France depuis quelques années seulement, constitue un progrès sur les abattoirs anciens en ce sens qu'il permet de faire respecter les lois d'hygiène, les règlements d'inspection des viandes et toutes les mesures de police sanitaire du bétail. Il devient un avantage au point de vue économique lorsque les opérations peuvent s'y faire en

1. Rapport au Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine, 31 janvier 1919.

série par des entreprises d'abatage. A ce sujet, les installations d'abattoirs à porcs, avec stand d'abatage en surélévation et appareillage moderne comme il en existe à Zurich, Dresde, Edimbourg, méritent d'être signalées. Il faut bien reconnaître cependant que l'abattoir municipal, même moderne, reste un établissement ouvert à tous les bouchers qui y travaillent, d'une manière générale, sans le souci d'augmenter beaucoup le rendement. Les études que nous avons données au sujet des abattoirs les plus modernes (*L'Hygiène de la Viande et du Lait*, 1910, p. 662, et 1911, p. 947) ont établi que les conditions de travail y sont toujours onéreuses. Les taxes qu'on y perçoit sont souvent nombreuses et importantes. L'abattoir moderne, du type préconisé par les Allemands, a pour effet d'accroître le prix de revient de la viande.

Le troisième type d'abattoir, encore peu développé en Europe, est caractérisé par une *industrialisation* portée à un plus haut degré, non seulement dans les méthodes d'abatage, mais encore et surtout dans l'exploitation de divers sous-produits : cuirs, sang, suifs, déchets divers. Il a reçu le nom d'*abattoir industriel*. L'exploitation des abattoirs industriels en France est encore à ses débuts.

L'*abattoir industriel* se dististingue de l'abattoir public ordinaire par quelques caractères dont l'importance économique et hygiénique ne peut manquer de retenir l'attention.

Par suite de la disposition en étages (jusqu'à quatre ou cinq), la surface nécessaire se trouve réduite et les dépenses en acquisition de terrain, constructions et exploitation sont singulièrement diminuées. Quelques bâtiments importants suffisent là où l'abattoir moderne exige des constructions éparpillées et nombreuses (on en compte une trentaine au moins dans les grands abattoirs municipaux modernes).

Les animaux vivants pouvant avoir accès à pied aux étages les plus élevés où on les abat, les viandes et les sous-produits arrivent aux ateliers des étages inférieurs par le jeu de la pesanteur. Les efforts nécessaires pour faire glisser les bêtes

entières accrochées ou les bœufs dépouillés sur des rails disposés avec pente convenable, ou pour diriger les divers sous-produits par des chutes ou manches aux ateliers qui leur sont réservés, sont tout à fait faibles.

Dans un abattoir industriel, comme dans toute usine bien comprise, les produits de l'abatage progressent aussi vite que possible en suivant des chemins tout tracés et sans qu'à aucun moment il y ait chevauchement gênant ou retour en arrière incommode et onéreux.

La force motrice intervient pour lever les bœufs assommés en vue de la saignée et les autres animaux sacrifiés sans avoir été au préalable étourdis (treuils à frictions actionnés par l'électricité). L'usage d'appareils spéciaux pour faire progresser les carcasses d'animaux au cours de l'habillage n'est justifié que si l'abattoir atteint un haut degré de rendement. Il en est de même des trottoirs roulants que certaines firmes ont installés aux Etats-Unis, surtout dans un but de réclame. La force motrice entre en jeu également pour actionner tous les appareils des ateliers qui traitent les sous-produits.

L'exploitation des sous-produits assure leur transformation en denrées non susceptibles de s'altérer et partant facilement vendables. Les transformations ayant lieu sur place et les sous-produits étant toujours frais, les incommodités sont réduites au strict minimum.

Les cuirs, descendus au sous-sol par les gaines qui s'ouvrent dans la salle d'abatage, sur le trajet parcouru par les animaux au cours de l'habillage, sont immédiatement traités (lavage, salage) et empilés en attendant la vente. Contrairement à ce qui a lieu à La Villette, on ne voit pas les abords des salles d'abatage encombrés de cuirs qui laissent exsuder des liquides sanguinolents, souvent malodorants, et sont une gêne pour la circulation. Lorsque des prélèvements doivent être effectués, pour la fabrication du museau de bœuf par exemple, on n'attend pas que les peaux aient été souillées, livrées aux centres de tannage et qu'elles soient parfois échauffées.

Il est à noter que les cuirs ayant été détachés avec beaucoup de soins par des ouvriers spécialisés et très habiles, sont sans entailles ni coutelures et que leur valeur commerciale s'en

trouve accrue. Cette valeur commerciale peut encore être augmentée lorsqu'une direction unique préside à l'exploitation de l'abattoir et permet d'exiger des approvisionneurs certaines garanties de propreté qui, en hiver, manquent toujours à La Villette. Nous voulons parler de la suppression possible des kilogrammes d'excréments adhérents aux membres dont les cuirs sont surchargés. Les tanneurs signalent depuis longtemps les inconvénients du « crottage » : disparition de la fleur du cuir aux points où la peau est irritée par les amas de bouse desséchée, perforations possibles, etc.

Tandis qu'à La Villette on attend trop souvent que les têtes, ou « canards », soient plus ou moins polluées par la fange du sol des cours d'abatage pour prélever les muqueuses palatines qui entrent dans la composition de la salade de museau de bœuf, dans les abattoirs industriels bien tenus les têtes, comme tous les sous-produits renfermant encore des parties comestibles, sont reçues dans un atelier spécial et mises à dégorger dans des bacs d'eau glacée. On peut ainsi les traiter sans tarder au mieux des intérêts de l'industrie et de l'hygiène. Les cervelles sont détachées en évitant les souillures accidentelles, on prévient par ce moyen leur précoce décomposition.

De même, les panses ne sont pas jetées sur le sol des ateliers d'abatage au risque d'y être polluées avant l'enlèvement des suifs ; la dégraisse est faite avec méthode et propreté : les panses sont vidées, le contenu est dirigé sur un atelier en vue de la fabrication de pâte à papier ou de la préparation d'aliments composés destinés aux herbivores. Jamais on ne voit, comme à La Villette, des tonnes de contenus gastriques envoyées à l'égout pêle-mêle avec les sangs et les détritus divers.

Les intestins ou boyaux qui, à Paris, sont vidés d'une façon primitive, malpropre et répugnante, dans les cours de travail, à quelques mètres de l'endroit où l'on prépare les viandes et récolte les suifs comestibles, sont l'objet de plus de soins dans les abattoirs industriels. Descendus par des manches aux ateliers qui leur sont réservés, ils sont usinés dans des locaux où l'on ne perçoit pas l'odeur écœurante des boyauderies de la région parisienne. Traités sur place, on n'a pas à débourser des frais de camionnage considérables, comme cela se produit à La Villette pour tous les sous-produits qui sortent de l'abat-

toir à destination d'usines éloignées de plusieurs kilomètres et, le plus souvent, en dehors de Paris. Exempts d'altérations par fermentation et de toute érosion, les boyaux obtenus acquièrent une grande valeur. L'industrie des saucisses et saucissons en utilise d'ailleurs sur place une grande partie.

Les gras comestibles sont traités avec la plus minutieuse propreté. Transportés à l'aide de chariots toujours très propres, reçus dans des bacs remplis d'eau glacée, ils sont débarrassés de toute trace de sang, raffermis et soumis au broyage à l'étage le plus élevé de l'usine où ils parviennent par des appareils « convoyeurs » spéciaux. Fondus, ils servent à préparer les oléos, la margarine, les graisses alimentaires, etc. On n'assiste jamais, dans les margarineries d'abattoirs industriels bien tenus, aux pertes d'oléos que subissent fatalement les fondoirs qui travaillent des suifs mal récoltés, sales, insuffisamment refroidis et échauffés. L'opération du « grenage » (séparation de l'oléo et de la stéarine) qui doit toujours avoir lieu à une température défavorable aux cultures bactériennes, ne peut être effectuée en toute sécurité si l'on traite des suifs malpropres. Les directeurs d'abattoirs industriels bien installés et bien dirigés le savent; c'est ce qui explique la sévérité des mesures de propreté édictées par eux.

Les débris comestibles retirés des diverses parties du corps autres que les quartiers de viande, ainsi que les viscères, sont envoyés à des ateliers spéciaux et traités avant d'avoir pu être l'objet de souillures et de fermentations. Les viandes assainies et toutes celles que les services compétents déclarent vendables sous certaines conditions sont livrées à un étal spécial dit étal libre ou de basse boucherie.

Les viandes saisies et tous les débris non utilisables pour l'alimentation sont recueillis en vue de leur mise en valeur. Des appareils modernes les cuisent et les transforment en engrais pulvérulents. Le sang non employé à la fabrication du boudin est dirigé vers le rez-de-chaussée par des canalisations *ad hoc*, faciles à nettoyer, pour y être également traité. A La Villette, beaucoup de sang est jeté à l'égout. Celui qui est recueilli dans les immondes puisards d'échaudoirs se trouve additionné de liquides (eau, urine); il en résulte que, pour le transformer en engrais sec, la quantité de combustible néces-

saire est considérable[1]. Les 8 millions de litres de sang (160 fûts de 200 litres par jour) récoltés annuellement aux abattoirs de Paris font l'objet de dépenses de camionnage qui s'élèvent à plus de 100.000 francs. Un abattoir industriel traitant le sang sur place éviterait une telle dépense et n'exposerait pas les Parisiens à respirer l'odeur épouvantable dégagée par les fûts à sang toujours crasseux et repoussants. On contribuerait ainsi grandement à la suppression des « odeurs de Paris » qui proviennent des points de la banlieue où l'on traite quantité de sous-produits putréfiés ou en voie de putréfaction.

Beaucoup de déchets sont poussés aux ordures au grand détriment de l'agriculture. Les abords de la tuerie des porcs de La Villette sont souvent encombrés de débris organiques qui donnent asile aux mouches et fermentent. Tout ce qui est aujourd'hui cause d'inconvénients et de dangers peut devenir source de profits dans une usine bien comprise et bien tenue.

Il va sans dire que l'abattoir industriel a, comme annexe obligé, le frigorifique dont l'utilité paraît encore problématique à nombre de bouchers en gros de La Villette. Faut-il ajouter que si on pouvait entreposer des viandes réfrigérées aux abattoirs au lieu d'avoir trop souvent en réserve du bétail sur pied que guette la fièvre aphteuse, les variations brusques des cours, intimement liées aux opérations qui ont pour effet de raréfier ou de trop largement approvisionner le marché aux bestiaux, cesseraient d'exister.

L'économie réalisée par suite du travail en grand et de l'application de méthodes qui ont fait leurs preuves, permet d'obtenir l'abatage au plus bas prix. Tandis qu à La Villette des équipes de quatre ou cinq hommes seulement assurent tout le travail de l'abatage et de l'habillage des bœufs, aux États-Unis, le personnel employé dans les abattoirs industriels est extrêmement spécialisé. D'après Wilder (*The Modern Paking-house*, 1905), dans un établissement où l'on abat soixante têtes de gros bétail à l'heure, le même bœuf doit passer par les mains d'une cinquantaine de catégories d'ouvriers : abatteur, ouvriers passant les entraves et levant les bêtes assommées, bouchers s'occupant du travail des têtes, saigneur, ouvriers

1. H. Martel. — *L'Industrie de l'Équarrissage*, 1912, p. 196.

posant les supports qui maintiennent l'animal en position dorso-lombaire, bouchers chargés de lever les entraves, ouvriers spécialisés dans la dépouille des membres antérieurs et du cou et l'ablation des riz, ouvriers chargés de dépouiller les membres postérieurs et d'ouvrir l'abdomen, garçon ramasseur de pieds, spécialistes chargés de lever, sans incisions ni coutelures, la peau du tronc lorsque l'animal est encore sur le sol, enleveur d'épiploon, scieur de sternum, scieur de bassin, accrocheur, garçon chargé d'enlever les cordes, ouvrier habile pour détacher la peau de la croupe, laveur de pieds, dépouilleur de queue, garçons tirant et frappant les cuirs pendant la dépouille, bouchers pour dépouiller le dos, ouvriers assurant l'éviscération, scieurs de queue, fendeurs, accrocheurs, transporteurs de cuirs, préleveurs de suifs, etc. Chaque ouvrier acquiert pour le travail qui lui est confié une dextérité considérable.

Lorsqu'il s'agit de traiter les porcs, le travail, pour être différent, n'en est pas moins rapidement effectué puisque le rôle de la machine devient plus important encore. Levage des porcs pour être conduits au rail de saignée, échaudage, grattage, tout se fait mécaniquement et avec une rapidité remarquable.

Les statistiques bien tenues des grandes firmes américaines établissent que l'abatage d'un bœuf et tout le travail nécessaire pour livrer la viande prête à la vente en détail ne revenaient qu'à 1 fr. 25 avant la guerre actuelle. Or, à La Villette, un tel travail. opéré suivant des habitudes vieillottes, coûtait à cette époque huit à dix fois plus.

Est-il besoin de dire que l'abattoir industriel possède une section sanitaire et que toutes les installations y sont réalisées de manière à permettre au service vétérinaire d'agir en toute liberté? La concentration des abatages permet en outre de réduire l'importance numérique du personnel sanitaire et du personnel auxiliaire tout en assurant une meilleure surveillance. On chercherait en vain ces avantages dans les abattoirs à échaudoirs et même dans les abattoirs modernes.

*
* *

Quelques autres remarques doivent être faites au sujet du fonctionnement des abattoirs industriels américains.

Il est à noter qu'aux États-Unis, les animaux ne sont jamais l'objet de mauvais traitements. On sait trop qu'il se produit des pertes de viandes dans les chambres froides lorsqu'on a affaire à des masses musculaires contusionnées et à des membres meurtris. A La Villette, les mauvais traitements dont souffrent les animaux sont nombreux. Les bouviers et leurs chiens sont sans pitié. Les patrons sont incapables d'obtenir que le débarquement, la conduite et l'embarquement se fassent sans force coups de bâtons, de fouets ou d'aiguillons. Il en résulte que les lards se conservent mal à la salaison, que les jambons subissent des transformations qui les rendent peu appétissants ou parfois même immangeables et qu'aux abattoirs, il n'est pas rare de trouver à la porte des échaudoirs des pieds d'animaux absolument couverts d'hémorragies dues aux contusions.

Dans les couloirs d'abatage des grands abattoirs américains, les bœufs sont conduits avec douceur. Les bouviers se servent de bâtons à bout arrondi, parfois même terminé en boule. Dans quelques abattoirs, on fait usage de bâtons électriques (30 à 40 volts) pour hâter le déplacement du gros bétail que l'on dirige dans les couloirs vers les caisses d'abatage ou *pens*.

Les animaux y sont assommés à la massue. Les beefpackers prétendent, non sans apparence de raison, que les animaux assommés par ce procédé ont une émission sanguine plus abondante et quasi parfaite. Cette question de la saignée a une grande importance aux États-Unis où l'on consomme les viandes après un séjour plus ou moins prolongé au frigorifique. Faut-il rappeler qu'à La Villette, les méthodes d'abatage laissent beaucoup à désirer en ce sens que la viande est souvent très polluée au cours des manipulations?

Les Américains attachent une grande importance à la conservation du peaucier sur les épaules, le dos et les avant-bras, à la fente régulière du sternum toujours opérée à la scie, à l'opération qui consiste à détacher les pieds de manière à lais-

ser le plus de peau possible sur le cuir, à la propreté extrême des manipulations dont les suifs sont l'objet et à la récolte de tous les débris.

Contrairement à ce qui se passe à La Villette où les bœufs sont essuyés au cours de l'habillage avec des linges d'une propreté douteuse, par des mains dont la netteté est loin d'être toujours satisfaisante, les grands abattoirs industriels n'estiment l'habillage du gros bétail parfait qu'autant que les carcasses ont subi un lavage complet. On utilise à cet effet des brosses d'un modèle spécial (*fountain brush*) permettant l'arrivée en abondance d'eau chaude à 65° sur les surfaces à déterger. Les bœufs subissent ce lavage après la fente. Aussitôt après, les surfaces mouillées sont essuyées à sec, avec soin, et les bœufs envoyés dans un local ventilé qui précède l'antichambre et les chambres frigorifiques. La viande « ressuyée » séjourne de seize à vingt-quatre heures dans l'avant-frigorifique à 3-4°. Elle reste au frigorifique à 1-2° pendant une semaine et plus.

Il va de soi que les frigorifiques sont entretenus avec toute la propreté désirable. On éponge les murs et les portes de manière à toujours avoir des surfaces nettes. On étend sur le sol un épais lit de sciure de bois formant matelas, changé entièrement au moins une fois par semaine. Le dispositif adopté pour la réfrigération (*curtain system*) permet d'avoir des chambres froides dont les murs et plafonds sont absolument débarrassés de toute canalisation. Les quartiers de viandes sont accrochés sur rails aériens et isolés les uns des autres. Le maintien des frigorifiques à la température convenable fait l'objet des préoccupations les plus grandes des beefpackers. Le débit de la saumure au fur et à mesure des besoins est effectué avec la précision désirable. Un employé spécial assure ce travail de réglage dont dépend la bonne conservation des viandes.

C'est dans les frigorifiques des beefpackers que les bouchers détaillants opèrent leurs achats, à des heures de vente nettement arrêtées. Les prix s'y débattent comme au marché de gros échaudoirs de La Villette. Lorsqu'un acheteur a choisi un morceau et a convenu du prix avec le vendeur, il le marque à l'aide d'une fiche portant sa carte. Si les affaires ne se font pas

sans bruit, par contre on ne fume pas et on palpe les viandes à vendre beaucoup moins qu'on ne le fait à Paris. Les viandes achetées, découpées ou non, sont livrées le même jour par service automobile, en voitures réfrigérées munies ou non de linge, mais toujours soigneusement entretenues et fermées. Ces habitudes, qu'il faudrait introduire à La Villette, contrastent singulièrement avec les nôtres. Faut-il redire que les voitures ouvertes de nos bouchers, les bannes plus ou moins grasses et souvent crasseuses des « meneurs » de viandes de Paris, et les énormes paquets d'abats dont on encadre les chargements de viandes constituent un défi permanent aux règles les plus élémentaires de l'hygiène.

Ajoutons enfin que la viande sortant des mains des bouchers en gros de La Villette est, en été, d'une conservation très difficile. Les pratiques irrationnelles et malpropres que nous avons souvent signalées expliquent aisément le caractère plus périssable des viandes en question. Une simple énumération de ces pratiques[1] dispense de commentaires : destruction et ensemencement des centres nerveux à l'aide d'un jonc malpropre, emploi de matériel défectueux (tinets crasseux, billots, crochets et ficelles souillés), soufflage, essuyage des viandes à l'aide de torchons mal nettoyés, dépouille et parage avec des couteaux non désinfectés, fente avec des instruments souillés, échaudoirs obscurs, mal entretenus; personnel ne disposant ni de vestiaires, ni de lavabo, ni de water-closets modernes.

*
* *

En résumé, l'abattoir industriel comparé à l'abattoir ordinaire et à l'abattoir moderne du type le plus perfectionné s'en distingue par les caractéristiques suivantes dont l'importance économique et hygiénique ne peut échapper à personne :

1° L'abattoir industriel étant *disposé en étages*, la surface de terrain nécessaire, les dépenses de construction se trouvent singulièrement réduites.

1. Voir *Les Abattoirs publics*, 1906, tome II.

2° L'abatage des animaux ayant toujours lieu aux étages les plus élevés où les sujets à abattre parviennent par des rampes appropriées, *l'emploi de la force motrice* pour faire progresser les viandes et les sous-produits se trouve *réduit au strict minimum. La main-d'œuvre est forcément moindre.*

3° Les abatages ayant lieu en série, *le personnel* préposé à l'abatage et à l'habillage des animaux est naturellement *appelé à se spécialiser.* Par la division du travail, des économies de main-d'œuvre se trouvent réalisées au point que le prix de revient de l'abatage d'un bœuf peut être beaucoup diminué. Les mêmes remarques s'appliquent à l'abatage et à l'habillage des porcs où la presque totalité du travail est assurée mécaniquement ainsi qu'à l'abatage des autres animaux de boucherie.

4° *Les bénéfices à retirer de l'abatage industriel sont encore plus grands lorsqu'on envisage l'exploitation des sous-produits :* cuirs, pieds, têtes, viscères, graisses, sang, détritus, viandes saisies, etc...

Les sous-produits transformés en denrées non susceptibles de s'altérer sont plus facilement vendables. Leur transformation ayant lieu sur place, les frais de camionnage de la matière à traiter sont nuls, alors qu'ils sont extrêmement élevés avec le système actuel. Les incommodités dues à l'exploitation sont réduites au strict minimum, l'usinier travaillant toujours avec des denrées fraîches. Les viandes assainies restent sous le contrôle constant du service vétérinaire sanitaire, depuis leur retrait de la vente courante jusqu'à leur débit dans des étaux spéciaux.

5° *Les viandes préparées* dans l'abattoir industriel sont de facile et bonne conservation parce qu'elles sont proprement travaillées. Elles sont conservées au frigorifique que précèdent une salle de ressuyage et un avant-frigorifique. Les frigorifiques tiennent une grande place dans l'abattoir industriel. Ils permettent le stockage et partant empêchent les variations brusques des cours du marché aux bestiaux actuellement à la merci des corporations qui le fréquentent.

6° *La propreté des salles du travail, de frigorifiques et des voitures à viandes* des abattoirs industriels, contraste singulièrement avec la malpropreté des échaudoirs de La Villette et des véhicules qui à Paris transportent les viandes et les abats.

7° *L'inspection sanitaire du bétail et des viandes* est infiniment plus facile dans l'abattoir industriel que dans l'abattoir moderne le plus perfectionné. On peut réaliser une économie considérable de personnel technique et de personnel auxiliaire, tout en garantissant un contrôle plus étroit. Le contrôle sanitaire des échaudoirs actuels est difficile et souvent imparfait. Avec l'abattoir industriel, l'examen des sujets malades est rendu facile parce que les installations se prêtent à la recherche des sujets atteints et à l'examen attentif de ceux que le service sanitaire fait retirer de la circulation (station spéciale pour le garage des bêtes malades, salle d'autopsie, laboratoire, etc...).

*
* *

Des projets d'industrialisation des abattoirs ayant été présentés à la Direction des Affaires municipales, soit pour les abattoirs de La Villette, soit pour ceux de Vaugirard, la Commission émet le vœu de les avoir en communication. Elle croit devoir faire remarquer que, d'ores et déjà, il y aurait de réels inconvénients à donner suite aux projets d'industrialisation en petit incapables de faire faire aucun progrès à la question et tendant trop souvent à servir de réclame injustifiée à ceux qui en saisissent les administrations.

Il n'est pas dans les attributions de la Commission de donner son avis sur les moyens à mettre en œuvre pour réaliser la création de l'abattoir industriel de La Villette. L'abattoir pourra être créé et exploité par la Ville, par un syndicat de bouchers, par une société concessionnaire ou par toute autre personne civile. La forme importe peu à la Commission pourvu que le vœu qu'elle a émis soit réalisé et avec lui les progrès envisagés.

La Commission demande communication des plans primés au concours ouvert pour la reconstruction de La Villette et tous les renseignements les concernant.

REVUE CRITIQUE

LA VAPORISATION DU FORMOL

SANS APPAREIL

par M. le Dr E. ARNOULD.

Depuis l'emploi des vapeurs d'aldéhyde formique à la désinfection, on a créé un très grand nombre d'appareils destinés à obtenir la production de ces vapeurs par le chauffage à température convenable du formol en solution aqueuse ou à l'état solide (polymérisé). Le fonctionnement de ces appareils comporte toujours la mise en activité d'un foyer de combustion, ce qui ne va pas sans faire naître des possibilités d'incendie. En outre les appareils sont plus ou moins coûteux, ont besoin de temps à autre d'être réparés, représentent un certain encombrement au point de vue du transport : parfois ils peuvent faire défaut, ou ne pas exister en nombre suffisant pour désinfecter soit un très vaste local, soit des locaux multiples dont la désinfection devrait s'exécuter dans un court délai.

C'est pourquoi on a cherché des moyens de vaporiser le formol sans appareil, et surtout sans combustion exposant à un danger d'incendie. Certaines réactions chimiques s'étant montrées utilisables à cet effet, il a été basé sur elles divers procédés dont la valeur doit être connue de tous ceux qui s'occupent de désinfection. En fait l'un de ces procédés, d'origine américaine, est assez couramment appliqué depuis une douzaine d'années aux États-Unis, et a fait l'objet d'études très approfondies en Allemagne où l'une de ses modalités paraissait susceptible de rendre beaucoup de services aux armées. Nous l'avions signalé quelque temps avant la guerre dans une publication médicale militaire : il ne semble pas toutefois qu'on en ait tiré grand parti chez nous, encore que certains aient connu sa réaction fondamentale, mais non les conditions les plus avantageuses pour en obtenir les meilleurs résultats.

I. — Procédé a la chaux.

La première réaction chimique proposée pour vaporiser du formol fut l'hydratation de la *chaux vive* qui développe assez rapidement une quantité importante de chaleur, comme chacun le sait. La fabrique allemande Schering prit en 1899 un brevet pour ce procédé qui n'eut pas de succès. Pourtant, en 1907, Huber et Bickel préconisaient de nouveau cette manière de faire. En vue de désinfecter un local de 50 mètres cubes, on met dans un large récipient de bois ou de métal 3 kilogrammes de chaux vive, 3 kilogrammes de la solution de formol du commerce (à 38 p. 100 environ) et 9 litres d'eau chaude ; une assez vive réaction se produit bientôt et du formol est vaporisé avec de la vapeur d'eau.

A vrai dire on perd ainsi une grande partie du formol qui se combine avec la chaux en formant de l'acrose. Pour éviter autant que possible ce phénomène, Hammerl conseilla naguère d'activer la réaction calorifique par la modification suivante du procédé. Dans un récipient plus large que haut, dont la capacité en litres égale le tiers du nombre de mètres cubes du local à désinfecter, on additionne pour un local de 50 à 100 mètres cubes 5 kilogrammes de chaux vive, en morceaux d'une centaine de grammes, avec 500 cent. cubes d'acide sulfurique concentré qu'on étend de 6 litres d'eau ; il y a un échauffement rapide puis bientôt une effervescence : avant le début de celle-ci on ajoute 600 grammes de la solution ordinaire de formol. Pour 200 mètres cubes, il faut 10 kilogrammes de chaux, 1.000 cent. cubes d'acide, 10 à 12 litres d'eau, 1.200 grammes de formol et au moins deux récipients. Hammerl dit avoir obtenu ainsi de bons résultats sur du staphylocoque, du B. diphtérique, du B. coli, exposés à découvert pendant 7 heures aux vapeurs d'aldéhyde formique. Il recommande d'ailleurs de prendre toujours de la chaux vive de très bonne qualité, et de se méfier des projections sur les désinfecteurs au moment de l'effervescence. Malheureusement son procédé, avec manipulation d'acide sulfurique concentré, n'est pas sans inspirer quelque inquiétude en cas d'imprudence ou de maladresse : malgré son faible prix de revient apparent, il est douteux qu'il se répande. Il a été adopté officiellement à Gratz (Styrie) et dans les districts ruraux environnants. Mais nous ne sommes pas certains au reste de la régularité de son efficacité.

Hauswirth (de Berne) a fait breveter en 1913 un mélange de carbonate de chaux et d'un polymère (solide) d'aldéhyde formique, additionné d'alcool méthylique ; ce mélange préparé d'avance, et dont les proportions ne sont pas publiées, est délayé dans l'eau de manière à donner une bouillie épaisse qu'on arrose finalement d'acide sulfurique concentré : aussitôt se produit une forte élévation de température, accompagnée de dégagement de vapeurs d'eau et d'aldéhyde formique. L'alcool méthylique, d'après l'auteur, donnerait naissance par oxydation durant la réaction à une certaine quantité d'aldéhyde formique venant s'ajouter à celui qui provient du paraformaldéhyde solide ; mais selon Hammerl les choses ne se passeraient pas régulièrement ainsi. Hauswirth ne dit pas quels résultats désinfectants a donné son procédé ; il le préconise à raison de son très bas prix (2,50 marks pour 100 mètres cubes), et aussi parce qu'il espère, grâce à la rapidité de dégagement des vapeurs d'aldéhyde formique, atteindre à un moment donné dans l'atmosphère du local à désinfecter une teneur en aldéhyde formique notablement supérieure à celle que donnent les procédés avec appareils. Cet argument a été souvent invoqué en faveur de tous les procédés de vaporisation du formol sans appareil : mais la réalité d'une supériorité due au phénomène en question n'est pas démontrée.

La désinfection terminée, on peut faire dégager de l'ammoniaque dans le local par une réaction semblable à celle qui a provoqué le dégagement des vapeurs de formaldéhyde : 1 kilogramme de chaux vive et 3 litres et demi d'eau permettent de vaporiser 500 cent. cubes d'ammoniaque.

II. — Procédé au peroxyde de baryum.

En 1906 Eichengrün appela l'attention sur la réaction avec dégagement de chaleur provoquée par l'action des *peroxydes alcalins* sur le formol en solution ou à l'état solide ; il préconisa par suite, pour vaporiser ce dernier, un mélange pulvérulent de 1 partie de peroxyde de baryum pour 2 parties de paraformaldéhyde qui fut préparé par la fabrique Bayer sous le nom d'*autan* : on répandait ce mélange dans un large baquet de bois ou de métal, on ajoutait un poids égal d'eau, et au bout de 1 à 2 minutes un dégagement très actif de vapeurs d'eau et d'aldéhyde formique se produisait. Le dégagement d'ammo-

niaque était obtenu au moyen de sel ammoniaque et de chaux vive additionnée d'une quantité d'eau suffisante.

En trois ans, une vingtaine de mémoires ont été publiés en Allemagne sur l'autan ; un très petit nombre lui sont favorables. Dès le début il apparaît que la quantité d'aldéhyde formique dégagée est insuffisante, et ne répond pas à la quantité de paraformaldéhyde existant dans le mélange pulvérulent ; aussi les résultats bactéricides sont-ils nettement inférieurs en général à ceux que donnent les procédés de vaporisation du formol par un appareil ; comme l'autan est en outre très coûteux, presque tous les expérimentateurs déclarent préférer la méthode de vaporisation des solutions de formol, dite de Flügge en Allemagne, avec laquelle on met avec certitude 2 gr. 5, ou même, si on le veut, 5 grammes d'aldéhyde formique par mètre cube dans les locaux à désinfecter.

La fabrique Bayer augmenta d'un cinquième la proportion de paraformaldéhyde dans ses paquets d'autan, et les résultats bactéricides s'en trouvèrent améliorés. Fornario, qui expérimente en 1908 à l'Institut Pasteur de Lille le nouveau mélange, déclare ses effets satisfaisants. Mais chez les Allemands on continue à constater que la comparaison avec la méthode de Flügge — ou même avec le procédé sans appareil d'Evans alors récemment connu et que nous exposerons plus loin — reste désavantageuse à l'autan. Malgré la rapidité de dégagement des vapeurs d'aldéhyde formique, il faut encore, contrairement à ce qu'on avait espéré tout d'abord, assurer une occlusion très exacte de tous les joints, de toutes les fissures par où ces vapeurs pourraient s'échapper du local à désinfecter. Et cependant une proportion assez importante des tests bactériologiques conservent leur vitalité, surtout ceux qui sont déposés dans les encoignures et près du sol des locaux, au-dessous de 1 mètre de hauteur.

C'est qu'une grande partie (peut-être 50 à 70 p. 100) du formol à l'état solide de l'autan n'est pas transformée en vapeurs d'aldéhyde formique, comme Strunk l'a vu, comme Auerbach et Plüddemann l'ont expliqué. La quantité de peroxyde de baryum employée dans l'autan n'est pas suffisante en effet pour fournir la quantité de chaleur nécessaire à la vaporisation qui a lieu : dès lors le complément de chaleur voulu est fourni par l'oxydation d'une quantité assez considérable de paraformaldéhyde qui est ainsi détruit ; une autre portion demeure dans le résidu au fond du baquet où se fait la réaction ; une autre encore est probablement dégagée sans être dépolymé-

risée, car la température atteinte n'est pas très supérieure à 100°.

Pour toutes ces raisons l'autan a été en fin de compte abandonné : son emploi serait d'ailleurs cinq fois plus coûteux que celui de la méthode de Flügge.

III. — Procédé au chlorure de chaux.

En 1908, Carteret a indiqué dans une Note (Académie des Sciences) qu'il avait eu l'idée de substituer le *chlorure de chaux* aux peroxydes alcalins pour obtenir avec le paraformaldéhyde une réaction moins vive que celle engendrée par ces peroxydes ; il pensait arriver en même temps à diminuer la perte de formol signalée dans l'emploi des peroxydes, et par conséquent bénéficier d'un meilleur rendement. Ce fut l'origine de l'*aldogène* qui est toujours dans le commerce en France.

Pour 20 mètres cubes de local à désinfecter, il faut 125 gr. de paraforme (dit trioxyméthylène dans le commerce), 250 gr. de chlorure de chaux, 400 gr. d'eau. Dans ces conditions, après sept heures d'action, on stériliserait des spores de charbon recouvertes d'un linge. Selon Carteret, il faudrait chauffer 90 grammes de trioxyméthylène dans un appareil pour avoir des résultats de désinfection analogues.

Le procédé Carteret permet-il bien de faire dégager, grâce à la chaleur d'hydratation du corps oxydant, environ 70 p. 100 du paraforme employé comme le croit l'inventeur? Il est permis d'en douter après ce que Auerbach et Plüddemann ont dit à propos des pertes subies par le paraforme dans le procédé de l'autan : il est assez vraisemblable que des phénomènes analogues à ceux observés avec le peroxyde de baryum se passent lors de l'action du chlorure de chaux sur le paraforme.

Au surplus l'aldogène est extrêmement coûteuse; la désinfection de 100 mètres cubes de local revient d'après Carteret à 15 francs, et même à 18 francs, selon Bœncke qui a trouvé les doses indiquées par le prospectus peu efficaces; au cours des expériences de cet Allemand les staphylocoques et le B. coli séchés sur fils ne sont pas toujours tués, et les spores du charbon ne le sont pas souvent quand on emploie dans un local de 15 mètres cubes le paquet de produits correspondant, d'après le prospectus, à cet espace; il faut opérer avec le paquet destiné à assurer la désinfection de 20 mètres cubes, c'est-à-dire augmenter les doses des éléments de la réaction de un

cinquième environ, pour tuer presque toujours les staphylocoques, le plus souvent les spores du charbon aussi.

IV. — Procédé au permanganate.

Il y a quatorze ans (1904) Evans et Russel proposèrent, suivant une idée qui appartiendrait peut-être à Johnson, d'utiliser la réaction du *permanganate de potasse* sur une solution ordinaire de formol (à 38-40 pour 100) pour déterminer sans appareil la vaporisation de cette solution, grâce à la chaleur produite au cours de la réaction susdite. Les deux savants américains avaient estimé pouvoir désinfecter un local de 100 mètres cubes avec 1 litre de formol et 500 grammes de permanganate, croyant vaporiser ainsi les 3/4 de l'aldéhyde formique employé. Leur compatriote Base s'aperçut en 1906 que pour éviter l'oxydation d'une trop grande partie de l'aldéhyde formique, dès lors perdue pour la désinfection, il était préférable de mélanger 1 de permanganate, 1,6 de formol et 0,8 d'eau (en poids). L'année suivante deux médecins militaires autrichiens, Doerr et Raubitschek, reprirent l'étude du procédé et recommandèrent des quantités égales de chacun des éléments de la réaction, soit pour 100 mètres cubes de local 2 litres de formol, 2 kilogrammes de permanganate, 2 litres d'eau : la grande majorité des nombreux expérimentateurs allemands, qui ont ultérieurement publié les résultats de leurs essais de désinfection selon ce nouveau mode, ont adopté ces proportions, qui figurent aussi dans une circulaire du ministère prussien de l'Intérieur en date du 1er août 1908.

Les avis ne sont toutefois pas absolument concordants à ce sujet, et dans la pratique on opère soit aux États-Unis, soit en Allemagne, avec des proportions d'ingrédients qui varient quelque peu.

Cela se comprend sans peine; car d'une part on souhaite réduire le permanganate de crainte d'oxyder inutilement trop d'aldéhyde formique qui de ce fait est perdu pour la désinfection ; et d'autre part on ne saurait aller bien loin dans ce sens, car on diminue de la sorte la production de chaleur nécessaire pour vaporiser une solution d'autant plus considérable qu'on l'a étendue davantage afin d'élever la teneur en vapeur d'eau dans le local à désinfecter. Or, ce dernier point est considéré par les auteurs allemands comme de la plus grande importance au point de vue de l'efficacité d'une opération de désinfection

par les vapeurs d'aldéhyde formique. C'est sans doute pourquoi il a été admis en général que la solution de formol du commerce serait additionnée d'une égale quantité d'eau. On ne parvient de la sorte à faire vaporiser probablement que 40 p. 100 de l'aldéhyde formique employé (Kalähne et Strunk, Steffenhagen et Wedemann), soit 3 gr. 15 par mètre cube avec les doses d'ingrédients indiquées par Doerr et Raubitschek pour 100 mètres cubes, mais on obtient près de 95 p. 100 d'humidité relative dans le local. (D'ailleurs Evans et Russel ne vaporisaient guère que 38 p. 100 de leur aldéhyde formique, et n'obtenaient pas plus de 80 pour 100 d'humidité relative.) Cependant Kalähne et Strunk, Steffenhagen et Wedemann, Lockemann et Croner préfèrent réduire de moitié environ la proportion d'eau préconisée par Doerr et Raubitschek; ils espèrent vaporiser alors 50 p. 100 de l'aldéhyde formique de la solution, c'est-à-dire mettre 4 gr. d'aldéhyde formique par mètre cube dans le local à désinfecter : nonobstant une humidité relative inférieure à celle donnée par la formule de Doerr et Raubitschek on aboutirait ainsi à des résultats bactéricides un peu meilleurs.

La mise en œuvre du procédé au permanganate est au surplus fort simple. On se procure des baquets soit en bois, soit plutôt en métal, ou à défaut des demi-futailles posées sur leur fond, et dont les côtés ont environ 0 m. 50 de hauteur; leur contenance en litres doit être à peu près égale au nombre de mètres cubes du local à désinfecter, et il faut au moins un récipient par 100 mètres cubes. On obstrue avec soin toutes les ouvertures, joints, fissures, par lesquelles les vapeurs pourraient s'échapper hors du local : il a fallu renoncer à l'espoir un moment conçu d'être dispensé de cette minutieuse et longue préparation, grâce à la rapidité de développement des vapeurs d'aldéhyde formique. On dispose toutes choses comme à l'ordinaire pour une désinfection par lesdites vapeurs, c'est-à-dire de manière à leur faciliter autant que possible l'accès des diverses surfaces du local et des objets qu'il contient; faute de ces précautions les résultats seraient des plus médiocres.

On verse alors dans les baquets ou demi-futailles les quantités voulues de formol et d'eau ; puis on ajoute d'un seul coup le permanganate de potasse: il devra être en cristaux de moyenne grosseur, et non pas en poudre qui rendrait la réaction trop vive. Celle-ci commence au bout de 15 à 20 secondes, soit le temps indispensable à la personne qui a jeté le perman-

ganate dans un baquet pour se retirer; s'il y a plusieurs baquets, plusieurs personnes sont nécessaires, de manière à faire jeter le permanganate simultanément dans tous les baquets. En une ou deux minutes le local est rempli de vapeurs d'alhéhyde formique, et l'effervescence dans les récipients est assez forte pour que l'on observe quelquefois de petites projections de liquide sur le plancher du local, surtout si les baquets sont de dimensions un peu faibles : il est bon de protéger le plancher avec du papier autour des baquets pour éviter des taches.

Quand on utilisait en Amérique des formules voisines de celle d'Evans et Russel, avec fort peu d'eau, la réaction beaucoup plus violente paraît avoir abouti dans deux cas à produire des flammes (La Wall et Dixon). Rien de pareil n'a été observé avec les solutions relativement étendues utilisées depuis lors. Nieter et Blasius, qui ont placé des matériaux facilement inflammables au-dessus des baquets où avait lieu la réaction, n'ont jamais réussi à les faire brûler; au contraire le dégagement de vapeurs produit amène l'extinction d'allumettes enflammées.

Au bout de cinq à six minutes tout l'aldéhyde formique et l'eau susceptibles d'être vaporisés sont passés dans l'atmosphère du local à désinfecter ; il reste au fond des baquets un dépôt brunâtre d'oxyde de manganèse, de paraldéhyde, de carbonate et de formiate de potasse. Une solution acide est nécessaire pour le nettoyage des baquets.

Des médecins militaires allemands, préoccupés d'avoir sous le plus petit volume possible les moyens d'opérer des désinfections aux armées, ont proposé de remplacer la solution de formol (38-40 p. 100), dont use le procédé d'Evans et Russel, par du formol à l'état solide. Kalähne et Strunk, entre autres, ont employé avec succès 1 partie de paraformaldéhyde pour 2 et 1/2 de permanganate et 3 d'eau, soit 10 grammes de paraforme, 25 grammes de permanganate et 30 grammes d'eau par mètre cube de local ; il faut utiliser du paraforme neutre, ou dont on neutralise l'acidité par un peu de soude; la réaction est moins vive qu'avec la solution de formol, ce qui permet d'opérer avec des récipients de moindres dimensions, et donne plus de temps aux désinfecteurs pour quitter le local après avoir effectué le mélange voulu. Des industriels allemands ont essayé, en conséquence, de lancer dans le commerce sous les noms de *paragan* (Schering) et de *perautan* (Bayer), des paquets contenant les quantités de paraformaldéhyde et de permanga-

nate nécessaires pour désinfecter un nombre déterminé de mètres cubes de locaux. Dœrr et Raubitschek de leur côté ont donné la préférence au *festoforme* produit à base de savon de soude, contenant un tiers de son poids de formaldéhyde : c'est ce qu'on a appelé le procédé de l'*autoforme*. Mais son rendement en vapeur d'aldéhyde formique est bien faible et le festoforme est très coûteux (170 francs les 100 kilos).

Les résultats bactéricides obtenus à l'aide du procédé au permanganate par tous les expérimentateurs sont comparables à ceux que fournit le chauffage du formol en solution ou à l'état solide à l'aide des appareils usuellement employés pour la désinfection. Avec les doses d'ingrédients indiquées par Base, par Doerr et Raubitschek, et surtout avec celles préconisées par Kalähne et Strunk, puis par Lockemann et Croner, ou tue en 5 à 7 heures d'action à peu près régulièrement tous les germes directement exposés à l'atteinte des vapeurs d'aldéhyde formique, entre autres le B. typhique, le B. coli, le B. diphtérique, les staphylocoques, et même la plupart du temps les spores du B. du charbon.

On aurait aussi désinfecté des flanelles épaisses imprégnées de cultures en bouillon (Nieter et Blasius), tué des germes protégés par une toile (Marmann, Jacobitz), ou placés dans une enveloppe de papier (Doerr et Raubitschek, Kalähne et Strunk), dans des poches de vêtements (Jacobitz, Steffenhagen et Wedemann). Mais il faut se garder de compter sur de tels succès : pas plus qu'un autre, le procédé de vaporisation au permanganate, ne saurait prétendre communiquer aux vapeurs d'aldéhyde formique un pouvoir de pénétration qui leur manque, ni même favoriser notablement leur diffusion dans l'atmosphère. Sans doute la rapidité du dégagement de ces vapeurs est une circonstance favorable à leur efficacité désinfectante, comme l'ont remarqué jadis Vaillard et Lemoine ; on peut supposer qu'il y a de ce fait, avec le procédé au permanganate notamment, un brassage dans l'air du local de nature à aider jusqu'à un certain point à la diffusion, et admettre que pendant quelque temps cet air renferme utilement une proportion d'aldéhyde formique non encore repolymérisé supérieure à celle qui s'observe avec les procédés à dégagement assez lent de vapeurs. Cependant Steffenhagen et Wedemann au cours de leurs essais, avec le procédé au permanganate, arrivent rarement à stériliser des tests bactériologiques placés dans l'extrémité antérieure d'une chaussure, d'une botte surtout ; et renouvelant l'expérience déjà ancienne de Gehrke, ils constatent que les cultures sur

agar incliné en tubes ouverts ne sont presque jamais stérilisées dans la partie la plus profonde dès tubes, quelle que soit la position de ceux-ci.

Une foule d'autres essais ont d'ailleurs apporté des preuves multiples d'une irrégularité plus ou moins grande dans l'efficacité désinfectante des vapeurs d'aldéhyde formique dégagées sans appareil, du moment où les conditions où l'on opère sont vraiment celles de la pratique ordinaire de la désinfection des locaux; rarement la totalité des tests est stérilisée. Mais il n'en va pas autrement quand les vapeurs d'aldéhyde formique sont émises au moyen d'appareils : on ne doit pas l'oublier.

En somme, sous bénéfice de ces réserves, le procédé au permanganate offre pour la pratique une simplicité d'exécution et une efficacité d'action qui doivent le faire retenir, et nous voudrions le voir aussi connu chez nous qu'il l'est chez nos amis d'Amérique ou chez nos ennemis d'Allemagne. Tâchons de profiter des bons exemples des uns et des autres, et pour cela commençons par en être bien instruits.

V. — Conclusions.

Si nous résumons l'ensemble de cette étude, nous dirons qu'il est possible de procéder à la désinfection d'un local par les vapeurs d'aldéhyde formique sans appareil, grâce à des réactions thermo-chimiques diverses. Les résultats bactéricides ainsi obtenus peuvent ne le céder en rien à ceux auxquels on atteint en dégageant les vapeurs d'aldéhyde formique au moyen d'un appareil.

On se décidera suivant les circonstances à choisir soit les procédés avec appareil, soit les procédés sans appareil. Ces derniers sont surtout indiqués pour des désinfections quelque peu exceptionnelles, comme celles de très vastes locaux qui nécessiteraient un nombre d'appareils dont on ne disposerait pas, ou encore la désinfection simultanée, ou à exécuter en un court délai de nombreuses pièces. Il sera naturellement encore expédient d'y recourir en l'absence d'appareil, à la campagne par exemple. Les récipients voulus pour effectur les réactions sont faciles à trouver sur place : les ingrédients nécessaires ne sont pas rares, ou du moins il n'y a pas de difficultés à se les procurer rapidement.

Enfin le fait que le dégagement de vapeurs d'alhéhyde formique par les réactions chimiques décrites plus haut écarte

d'emblée toute possibilité d'incendie sera parfois de nature à faire choisir l'un des procédés basés sur leur emploi pour la désinfection de certains magasins, ateliers ou locaux contenant des matières très inflammables.

Toutefois, il importe de le bien remarquer, tous les procédés de vaporisation du formol sans appareil présentent deux sérieux défauts : ils font perdre à la désinfection au moins la moitié de l'aldéhyde formique employé, et ils sont relativement coûteux, ceci étant en général la conséquence de cela.

Il convient d'insister sur cette perte d'aldéhyde formique dont beaucoup de personnes en France ont tendance à ne pas s'occuper, s'imaginant qu'il suffit de vaporiser n'importe comment une certaine quantité de formol en solution ou à l'état solide pour que la totalité de l'aldéhyde formique contenu dans ce formol passe à l'état de vapeurs actives, c'est-à-dire d'aldéhyde formique non polymérisé, monomoléculaire, dans l'air d'une pièce à désinfecter. C'est là une erreur, même quand il s'agit des procédés de vaporisation par chauffage avec appareil; erreur plus sérieuse encore quand il s'agit des procédés de vaporisation par réaction thermo-chimique, comme nous l'avons montré plus haut. Il s'ensuit une consommation relativement élevée en formol à l'état de solution ou à l'état solide pour arriver cependant à mettre par mètre cube du local à désinfecter la quantité voulue d'aldéhyde formique, soit au moins 2 gr. 5 dans les cas les plus favorables à l'action bactéricide des vapeurs, et environ 5 grammes dans les autres cas. Or, le formol en solution revenait avant la guerre à 1 fr. 40 le kilogramme en France; le permanganate de potasse à 1 fr. 80 le kilogramme. Les Allemands avaient ces produits à meilleur compte, car ils en étaient les fabricants.

Il est bon de citer ici quelques chiffres pour donner des points de repère dans cette double question du rendement des procédés de vaporisation par réaction chimique et de leur prix de revient. Nous ne pouvons toutefois fournir à nos lecteurs que des prix allemands d'avant-guerre; mais cela suffira du moins pour le classement, auquel il convient d'aboutir, des procédés envisagés.

Le chauffage d'une solution de formol dans un appareil au moyen d'un réchaud à alcool (méthode de Flügge) doit servir de point de comparaison; on dégage ainsi à l'état de vapeurs actives au moins 80 p. 100 de l'aldéhyde formique du formol employé, et pour mettre 5 grammes d'aldéhyde formique par mètre cube de local on dépensait 3,50 marks pour 100 mètres

cubes, le formol coûtant 1,30 mark le kilogrammme. Le procédé à l'autoforme de Doerr et Raubitschek, qui est un des plus médiocres des procédés chimiques au point de vue du rendement en aldéhyde formique, est par ailleurs le plus coûteux de tous : dépense 15 marks pour 100 mètres cubes avec 5 grammes d'aldéhyde formique par mètre cube. (Le festoforme valait 130 marks les 100 kilogrammes et le permanganate 1,25 mark le kilogramme.) L'autan dont nous avons dit déjà le médiocre rendement (20 à 25 p. 100) faisait dépenser 8 marks pour 100 mètres cubes en mettant à peine 3 grammes d'aldéhyde formique par mètre cube; pour arriver à 5 grammes il fallait dépenser environ quatre fois plus qu'avec le procédé de Flügge. Avec le procédé au permanganate et paraforme de Kalähne et Strunk, Lockemann et Croner, dont le rendement approche de 42 p. 100, on dépensait pour 100 mètres cubes à peu près 8 marks en mettant 5 grammes d'aldéhyde formique par mètre cube.

Le procédé au permanganate et formol d'Evans, avec la formule de Kalähne et Strunk qui permet un rendement de près de 50 p. 100, arrive à ne pas coûter plus de 5,50 marks pour désinfecter un local de 100 mètres cubes dans lequel on met 5 grammes de formaldéhyde par mètre cube. Ce dernier procédé est donc le procédé de choix parmi les procédés de vaporisation du formol sans appareil : il donne les meilleurs résultats en échange de la moindre dépense.

Cette dépense est encore très supérieure à celle qu'entraînerait le procédé de Flügge (chauffage dans un appareil par foyer à alcool). Aussi a-t-on cherché à modifier le procédé au permanganate de manière à le rendre moins coûteux. Gins a proposé à cet effet de remplacer une partie du permanganate par de la chaux vive, et a employé pour désinfecter 100 mètres cubes 2 kilogrammes de formol (à 38-40 p. 100), 2 kilogrammes de chaux, 2 litres d'eau et 600 grammes de permanganate (ce produit est ajouté en dernier lieu au mélange); cela n'aurait pas coûté en France, avant la guerre, plus de 4 francs. Au dire de Gins les résultats bactéricides obtenus valent ceux du procédé d'Evans avec les formules de Base ou de Doerr et Raubitschek, et la ville de Francfort a adopté la modification si économique en question. Nous n'avons pas découvert de résultats expérimentaux contradictoires de ceux de Gins; mais il est permis de mettre néanmoins sérieusement en doute l'efficacité de sa manière de faire si on se rapporte à son rendement en vapeurs d'aldéhyde formique d'après Lockemann et Croner : ce rende-

ment ne dépasserait pas 12,5 p. 100. A cet égard le procédé serait à peine supérieur au procédé à la chaux sans permanganate, qui ne peut être recommandé pour le même motif.

BIBLIOGRAPHIE

Manuel des antiseptiques, par MM[rs] H. D. Dakin et E. K. Dunham. Un volume, 148 pages, traduit de l'anglais par M. Daufresne. Vigot frères. Paris, 1918.

« Le but de ce Manuel, exprime la Préface, est de donner un court aperçu des principaux antiseptiques qui ont été utilisés, pendant la guerre, au point de vue chirurgical.... On y trouvera également une courte notice sur l'utilisation des antiseptiques dans le traitement appliqué aux porteurs de germes et un bref aperçu de l'emploi de certains désinfectants du groupe chlore pour la stérilisation de l'eau de boisson et la désinfection des bateaux-hôpitaux. » Sous cet exposé modeste, ce petit livre contient une étude des plus scientifiques et des mieux à jour des antiseptiques chirurgicaux. Le nom des auteurs en était, du reste, la meilleure garantie.

Le premier chapitre contient, en matière d'introduction, un exposé général des antiseptiques quant à leur classification, la variabilité dans leur stabilité, l'influence de la température et plus particulièrement du milieu où s'exerce leur action, les règles judicieuses qui doivent présider à leur choix et à leurs modes d'application.

Les chapitres suivants, entrant dans le vif de la question, exposent les différents antiseptiques, leur formule, leur mode de préparation s'il y a lieu, leur action bactéricide, leur mode d'emploi en chirurgie de guerre. Ces antiseptiques sont :

1° Dans le groupe *du chlore* :

a) L'acide hypochloreux et ses sels de soude et de chaux avec les préparations connues soit à base : de chlorure de chaux et d'acide borique, sèche (Eupad) ou en solution (Eusol), soit à base : d'hypochlorite de soude, avec la solution aujourd'hui universelle, la liqueur de Dakin.

b) La dichloramine T, plus stable, d'action bactéricide plus prolongée, employée surtout en solution à 2 p. 100, mais aussi en gaze imprégnée à 5 p. 100 et en pâte au stéorate.

c) La dichloramine T, qui, grâce à son incorporation à l'huile, permet de constituer une réserve d'antiseptique et a ainsi une action bactéricide encore plus intense et plus prolongée. Les meil-

leurs dissolvants sont la « chlorcosane » ou paraffine chlorée huileuse, où sa proportion varie de 6,5 à 10 p. 100, l'eucalyptol et l'huile de vaseline.

2° Dans le groupe des *phénols*, les substances beaucoup moins intéressantes que les précédentes et depuis longtemps connues : phénols, crisol, lysol, thymol, acide salicylique, naphtol et bromonaphtol, acide picrique.

3° Dans le groupe des *métaux lourds*, les sels de mercure, de zinc, d'argent, enfin de bismuth employé sous la forme de pâte de Rutherford Morison.

4° Enfin dans le groupe des *matières colorantes*, le vert malachite et la flavine.

Quelques pages sont aussi consacrées aux antiseptiques divers non énumérés jusqu'ici, mais d'un emploi moins usuel en chirurgie de guerre : eau oxygénée, ozone, iode, alcool et éther, formol, iodoforme, permanganate, quinine, etc.

Cette succession de chapitres est suivie d'un chapitre très important et très remarquable consacré aux méthodes d'essai des divers antiseptiques et aux résultats très analysés qu'elles ont donnés entre les mains des auteurs.

Le dernier chapitre (chapitre VIII) traite des applications spéciales des antiseptiques, déjà annoncées à la Préface :

1° La désinfection des porteurs de germes, soit par l'aide d'une chambre d'inhalation avec pulvérisateur à vapeur (ou atomiseur) diffusant de la chloramine T à 0,5 p. 100 ou du sulfate de zinc à 1,2 p. 100 dans le naso-pharynx des porteurs de méningocoques y séjournant 15 à 20 minutes chaque jour, — soit, d'une façon plus pratique et plus répandue, par l'application locale d'antiseptiques variés : iode, argyrol, eau oxygénée, sels de zinc, acriflavine, chloramine T et surtout dichloramine T en solution huileuse : à 2 p. 100. Les auteurs se félicitent de ce dernier moyen, utilisé sous forme de pulvérisations huileuses, à renouveler toutes le 6 heures.

2° La stérilisation de l'eau, où le chlore joue un si grand rôle soit comme hypochlorite, soit comme chlore gazeux pur. Les auteurs vantent, pour la stérilisation de petites quantités d'eau, l' « halazone », très actif et assez stable, facilement soluble enfin, et fournissent sur ce sujet d'intéressants résultats expérimentaux.

3° Enfin la désinfection des bateaux-hôpitaux avec l'hypochlorite de soude préparé par l'électrolyse de l'eau de mer ou d'une saumure, paragraphe très nouveau, encore que le procédé d'électrolyse soit depuis longtemps connu (1859). Les auteurs donnent une description brève de l'appareil et de la technique à suivre; ils font ressortir le bon marché du procédé et tous les avantages de son emploi.

J. Rieux.

Dans les pays tempérés d'Europe, le développement hivernal de *P. vivax* atténue sans doute sa virulence et prépare les voies à l'extinction totale du paludisme. CH. JOYEUX.

Note sur un essai de prophylaxie antipaludique à Madagascar, par A. COUVY (*Bull. Soc. Path. exot.*, t. XVIII, 1925, p. 36-40).

La campagne antipaludique à Madagascar se fait suivant les techniques habituelles. L'indice splénique atteint 90 à 96 p. 100 chez les enfants de six à treize ans. Plus de 900 d'entre eux hébergent des parasites dans leur sang. Après quinisation préventive et prophylaxie antilarvaire la mortalité a diminué de 35 p. 100 dans la province de l'Itasy. Dans la population infantile, le chiffre des décès a baissé de 116 à 114 (1923) à 83 et 74 (1924). CH. JOYEUX.

Action exclusive de l'arsenic (stovarsol) sur le paludisme à « Plasmodium vivax », par E. MARCHOUX (*Annales Institut Pasteur*, t. XXIX, 1925, p. 197-208).

Le stovarsol, à la dose de 1 gramme pour les adultes et 0 gr. 37 pour les enfants, fait disparaître les parasites de la fièvre tierce bénigne à *P. vivax*. Les formes jeunes disparaissent les dernières. Le médicament reste sans effet sur *P. falciparum* et *P. malariæ*.

CH. JOYEUX.

Les principes directeurs de la prophylaxie du paludisme, par E. ROUBAUD (*Bull. Soc. Path. exot.*, t. XVIII, 1925, p. 199-215).

La mise en valeur du sol constitue la meilleure prophylaxie du paludisme; elle a comme corollaire la disparition des gîtes à larves d'anophèles. Le bien-être et l'amélioration des conditions générales de confort en d'hygiène viennent ensuite. Le bétail joue le rôle d'écran protecteur en attirant sur lui les piqûres des moustiques. Dans les pays à hiver, pendant la stabulation, il peut se produire quelques infestations à l'intérieur des maisons. CH. JOYEUX.

De l'emploi de la quinine à faibles doses comme réducteur du réservoir de virus dans le paludisme des indigènes, par H. FOLEY et M. BROUARD (*C. R. Soc. Biol.*, t. XCII, 1925, p. 859-861).

Depuis vingt ans, le service antipaludique algérien emploie la quinisation quotidienne à petites doses: 0 gr. 05 à 0 gr. 40 suivant l'âge pour l'amendement du réservoir de virus indigène. Dans la région de Beni-Ounif (Sud Oranais), l'auteur a établi chez les enfants l'indice gamétique, plasmodique et splénique dans les races blanches (berbères) et négroïdes. La quinine distribuée pendant la saison épidémique a fait baisser considérablement cet indice. CH. JOYEUX.

La prophylaxie pratique du paludisme, par E. Marchoux (*Bull. Soc. Path. exot.*, 1925, p. 40-44).

La suppression des gîtes à larves d'anophèles n'est possible que dans certaines régions, dont l'Afrique française du Nord est le type : elle est fonction du régime des eaux et ne peut s'appliquer aux pays très irrigués. La défense contre les moustiques adultes par les moustiquaires, treillis métallique, n'est recommandable qu'à condition d'être appliquée par des personnes soigneuses; en outre, la pose de treillis est onéreuse. La quinine préventive est un excellent moyen de protection à condition d'être prise régulièrement; pour les collectivités, c'est un médicament actuellement coûteux. L'auteur conseille surtout le traitement et la stérilisation des malades, l'augmentation des conditions de bien-être général et l'assainissement par mise en valeur du pays. Ch. Joyeux.

Instruction pratique pour la lutte contre le paludisme [Rapport d'une Commission composée de MM. Abatucci, Brumpt, Guérin, M. Leger, Rieux, Roubaud, Vialatte et Marchoux] (*Bull. Soc. Path. exot.*, t. XVIII, 1925, p. 227-230).

La Commission fait ressortir qu'elle ne peut donner que des instructions générales; il est impossible de prévoir tous les cas particuliers variant avec chaque pays. Il est nécessaire que, pour chaque région impaludée, un spécialiste étudie l'épidémiologie de l'affection et indique les mesures les moins coûteuses et les plus efficaces. La quinine préventive sera appliquée aux collectivités, la protection mécanique des habitations ne peut être préconisée que près des personnes très soigneuses entretenant leur matériel en bon état, les mesures antilarvaires sont indiquées là où les gîtes sont peu nombreux et faciles à supprimer. Enfin le moyen de beaucoup le plus efficace est la mise en valeur du pays. En ce qui concerne le traitement, la dose maxima de quinine est de 2 grammes par vingt-quatre heures pour un adulte normal. Les injections intramusculaires, sous-cutanées et intraveineuses ne sont pas toujours sans inconvénients; elles restent nécessaires dans les cas où la voie digestive est interdite. Ch. Joyeux.

Note sur l'organisation de la prophylaxie antipaludique en Afrique occidentale française, par L. Rigollet (*Bull. Soc. Path. exot.*, t. XVIII, 1925, p. 32-36).

L'auteur rend compte des mesures prises en Afrique occidentale. Malheureusement on se heurte à d'énormes difficultés pratiques. La destruction des gîtes à larves d'anophèles ne peut être entreprise que dans les agglomérations assez importantes où se trouve une colonie européenne. Le prix de la quinine est aussi un très gros obstacle et la prophylaxie médicamenteuse ne peut guère être appliquée qu'à l'élément européen, les indigènes n'en bénéficient

Cette règle s'applique au mélange de succédanés, qui d'ailleurs ne doivent jamais entrer dans la farine qu'en proportion assez faible pour ne pas nuire à la panification. — R. L.

L'hygiène dans la reconstruction des usines après la guerre. Les sports à l'usine, par M. Bergeron (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, novembre 1918, p. 274-287).

Ce mémoire se légitime par le soin de « ne rien négliger de ce qui peut contribuer au maintien de la santé des travailleurs » et s'adresse avant tout aux ouvriers et ouvrières des manufactures, usines, fabriques, qui ne travaillent pas au grand air et, en raison de la division du travail, font travailler constamment les mêmes muscles alors que les autres demeurent au repos relatif. Aux exemples de jeux et sports à l'usine que l'auteur connaissait avant la guerre à Lille, il ajoute celui tout récent du « Club sportif des Etablissements Bessonneau », à Angers, placé sous la direction sportive de M. R. Trachet. Ce club comprend une salle de gymnastique et de culture physique, et un terrain de sports. Le but proposé est de faire des « hommes normaux capables d'effort », des hommes robustes et bien équilibrés physiquement. Chaque élève est suivi dans son développement, à l'aide d'une fiche médicale individuelle. Chacun reçoit gratuitement une tenue de sport. Les exercices ont lieu chaque jour après le travail, de 17 h. 30 à 19 h. 30.

L'auteur des mémoires voudrait voir ces exemples s'étendre et qu'au besoin plusieurs petits industriels s'unissent pour organiser de semblables clubs sportifs. Il estime, en outre, que la femme devrait être l'objet, elle aussi, d'une éducation physique, adaptée à son sexe et lui procurant les mêmes bénéfices que recueillent les jeunes hommes.

« Penser, au moment de la remise en marche des industries, à l'éducation physique des travailleurs des deux sexes, c'est un moyen d'entamer, dans de bonnes conditions, la lutte économique qui suivra la lutte guerrière ». J. Rieux.

Le travail des femmes et principalement des femmes enceintes dans les usines de guerre à Toulouse, par M. le Dr Audebert (*Annales de gynécologie et d'obstétrique*, 1918, p. 147-165).

Après quelques considérations générales sur la protection de l'ouvrière enceinte travaillant dans les usines, l'auteur donne le résultat de son observation pendant l'année 1917 et le début de 1918, parmi les ouvrières des établissements de guerre de Toulouse (cartoucheries, arsenal et poudreries). Alors que chez ces femmes qui se sont reposées, 73 p. 100 des grossesses arrivent à terme, chez les femmes enceintes de ces établissements, 43 p. 100 de leurs grossesses seulement arrivent à terme ; le poids moyen des enfants de la première catégorie est de 3.260 grammes, tandis que celui des enfants de la seconde n'est que de 3.000 grammes. Ces faits s'ob-

servent avec plus de netteté chez les femmes travaillant à la poudrerie que chez celles qui travaillent à l'arsenal et à la cartoucherie.

L'auteur, pour élucider ce dernier problème, a entrepris une enquête d'après laquelle, tout en constatant que les lois et règlements étaient partout suffisamment observés, il conclut que :

Le travail pénible et l'ébranlement de l'abdomen peuvent intervenir; mais que le principal rôle appartient à l'intoxication par les vapeurs abortiques et surtout *éthérées*, auxquelles sont soumises inévitablement les ouvrières de la poudrerie et qui agissent à titre d'excitant des fibres musculaires lisses et striés, utérines, dans le cas présent.

Parlant au nom de l'Alliance d'hygiène sociale, il demande que soit rendu *obligatoire* le repos de la femme pendant le dernier mois de la grossesse; que ce repos puisse être augmenté sur l'indication d'un médecin; que dans les usines de guerre comme dans toutes les usines, soient rigoureusement observées les prescriptions relatives au travail de nuit, à la mutation d'emploi, à la durée du travail, à la prohibition du travail debout. Enfin que les chefs d'industrie soient invités à développer dans leurs usines tout ce qui a trait à l'assistance médicale de la femme en général et de la femme enceinte en particulier. J. Rieux.

Le Lazaret de Cotrone, par M. le Dr Auber de Peyrelongue (*Arch. de méd. et de pharm. navales*, n° 6, décembre 1918, p. 450-453).

Note sur la « Station sanitaire maritime » établie par les Italiens à Cotrone, dans le fond du golfe de Tarente, pour leurs évacués d'Orient, arrivant par bateau-hôpital.

La station, située sur le bord de la mer, est complètement isolée. Elle est composée de pavillons isolés groupés en quatre zones :

1° La *zone d'observation des malades*, services médicaux et chirurgicaux, laboratoires, etc. ;

2° La *zone d'isolement des contagieux*, où sont immédiatement transportés les malades atteints de maladies contagieuses;

3° La *zone des malades reconnus indemnes de maladies contagieuses*, d'où ils sortent par évacuation ;

4° Enfin la *zone réservée au personnel hospitalier*.

Tous les entrants sont soumis à la désinfection : les vêtements à l'ébullition ou à la vapeur sous pression, ou bien au formolage ou à la sulfuration; les hommes à l'épouillage par le pétrole et à la douche savonneuse. J. Rieux.

Prophylaxie des maladies vénériennes : tracts et notices de propagande, par M. le Dr Gaugerot (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, novembre 1918, p. 288-304).

Nouveau mémoire, après d'autres, dont on ne saurait nier ni l'importance ni la partie pratique sur la question de plus en plus inquiétante, dans notre pays, du péril vénérien. L'auteur s'attache

surtout à de nouvelles notices antivénériennes : 1° tract de propagande rurale, s'adressant aux ouvriers des campagnes; 2° modèle de « carte de prostituée », comportant, avec la carte d'identité et de contrôle médical de la prostituée, une notice d'avertissement, destinée à l'homme et ayant pour but, dans l'esprit de l'auteur, de faire de la prostituée même une collaboratrice à l'œuvre de prophylaxie de l'homme; 3° enfin tracts et notices de propagande des cahiers sanitaires, à l'imitation des « prophylactic station » américaines. Cette dernière partie, rédigée surtout à l'adresse des militaires et où aucun détail n'est laissé de côté, prévoit la même prophylaxie dans le milieu civil. Apostolat louable, adéquat aux circonstances actuelles, digne du meilleur succès. J. Rieux.

Pertes d'hommes pendant la guerre. (Wastage of men in war). Research Society Reports of the American Red cross in France.) *War Medicine.* vol. II, n° 2, septembre 1918, p. 165-184.

Lieutenant-général Burtchaell (Pertes dans l'armée britannique). — L'an dernier, sur 1.000 hommes entrant à l'hôpital, on comptait 374 blessés et 626 malades, bien qu'il n'y eut pas d'épidémies dans l'armée. Le pourcentage par rapport aux troupes est faible et au-dessous des chiffres qu'on considère comme normaux.

Sur 1.000 cas d'hôpital, on comptait :

	MALADES	BLESSÉS
Réformés	521	232
Envoyés au service médical	82	18
Évacués en Grande-Bretagne	391	682
Morts	6	68

Des hommes envoyés au service médical, environ 20 p. 100 étaient récupérés comme combattants, les autres étaient employés dans les services.

Colonel H. Ensor (Pertes par maladies dues aux poux). — Ces pertes, très considérables, sont dues à la fièvre des tranchées, à l'impétigo et à une infection primitivement streptococcique des lésions de grattage appelée par les Anglais I. C. T.

La destruction des poux est difficile; les meilleurs moyens de prévention sont les bains et les changements de linge tous les dix jours au moins, accompagnés de lavages des poils du pubis et des aisselles par une solution acétique de sublimé. La désinsectisation des vêtements par le repassage au fer chaud est insuffisante parce que ne tuant pas les œufs, on préfère aujourd'hui le passage des effets pendant 20 minutes dans l'air chaud à 60°.

Lieutenant-colonel C. G. Brown (Prévention des pertes dans les dépôts de convalescents). — Pendant les périodes de durs combats, la proportion des malades est très élevée. L'auteur a compté dans

son dépôt pendant les 16 premiers jours de juillet 1918, 21.557 entrées, dont 7.004 pour blessures et 14.553 pour maladies; la proportion moyenne est de 1 à 5. Parmi les entrées pour maladies, 2.041 étaient dues à l'I. C. T., 1467 à l'influenza, 583 à la fièvre des tranchées, 222 à la furonculose, 165 à la gale, 76 à l'impétigo. L'auteur estime à 7.908 les cas ayant pour origine les poux ou le manque d'hygiène personnelle. Il indique les meilleurs moyens de récupérer ces hommes, au premier plan desquels il recommande les sports et la discipline.

Major Haven Emerson (Les pertes par maladies des forces expéditionnaires américaines pendant l'année juin 1917-mai 1918). — 1.481.000 jours de service ont été perdus par maladies, soit 2.377 p. 100 des jours de service possibles, 1.403.130 furent perdus à l'hôpital et 77.870 dans les quartiers; ils furent dus à 131.075 cas de maladies ayant causé 923 morts (0,07 p. 100), 110.687 récupérations (84,36 p. 100), les autres 15,55 p. 100 représentant les réformes, évacuations aux Etats-Unis, etc.

488.033 jours de maladie (32,41 p. 100) furent dus aux causes suivantes évitables : diphtérie et porteurs de germes, dysenterie, rougeole, méningite et porteurs de germes, oreillons, fièvre des tranchées, maladies vénériennes. On compta 34.892 cas, dont 1.214 parmi les officiers et 32.668 parmi les hommes, de maladies contagieuses : pneumonie, méningite, rougeole, oreillons, diphtérie, influenza.

Les officiers qui représentent 6 p. 100 des forces totales ne comptent que pour 3,4 p. 100 des cas de ces maladies infectieuses. En ce qui concerne la pneumonie, la comparaison avec l'armée anglaise donne les résultats suivants :

	JANVIER	FÉVRIER	MARS
Cas de pneumonie pour 100.000 :	—	—	—
Armée américaine	258	96	175
Armée anglaise	17	5	10
Décès par pneumonie pour 100.000 :			
Armée américaine	85	32	48
Armée anglaise	2	0,3	0,4

Aux États-Unis, avant la guerre, la proportion de pneumonies était dans l'armée de 20 à 24 et celle des décès de 2,6 à 3 p. 100.000. On peut attribuer cette augmentation énorme aux vêtements insuffisamment chauds ou mouillés, à la fatigue et à l'entassement dans les baraques.

Les troubles intestinaux : colite, entérocolite, diarrhée, gastrites, constipation ont fait perdre 42.012 jours; les maladies vénériennes, 10.575; les abcès de la peau, furonculose, gale, 25.563; la tuberculose, 28.503; l'alcoolisme, 1.235. L. R.

L'effet des odeurs putrides sur la croissance et la résistance aux maladies, par MM. C. E. A. Winslow et David Greenberg. (*Am. Journ. of Publ. Health*, vol. VIII, octobre 1918, p. 759-768.)

Rappel des expériences d'Alessi, de Delépine, de Puntoni et de la Commission de ventilation de l'Etat de New-York, sur cette question. Des cochons d'Inde sont placés dans deux caisses identiques, aérées également par un ventilateur, mais l'air qui arrive à l'une d'elles passe dans une chambre contenant des feces humides d'homme ou de chien. On pèse régulièrement les animaux et l'on constate que ceux exposés aux odeurs putrides croissent moins vite que les témoins la première semaine, puis plus vite la deuxième et qu'ils arrivent à atteindre sensiblement le poids des animaux dans l'air frais. Inoculés avec du *B. Coli* ou injectés avec de la toxine diphtérique, les deux groupes d'animaux ne montrèrent pas de différence. Les odeurs fécales n'ont donc qu'une influence faible et transitoire sur la croissance et la résistance aux maladies, cette différence disparaît avec l'accoutumance. R. L.

Chloroformisation des eaux de Chicago, par M. John Ericson. (*Am. Journ. of Publ. Healt*, vol. VIII, octobre 1918, p. 772-775.)

Chicago pompe actuellement 638 à 740 millions de gallons d'eau par jour, soit 260 gallons par tête d'habitant, dans le lac Michigan. Bien que les égouts aient été presque tous éloignés du lac, quelques-uns s'y déversent encore; de plus, les paquebots qui accostent et les rivages servant de bains sont des sources de pollution. En 1912, on commença de traiter l'eau par l'hypochlorite de chaux; depuis la fin de 1915, on emploie le chlore liquide. Aux 11 stations de pompage on installa des appareils de l'Electro Bleaching Gas Cy. Le bon fonctionnement rencontra diverses difficultés, et l'appareil serait susceptible de grands perfectionnements. Aujourd'hui, à la nouvelle station de pompage de Mayfair, on a adopté le dispositif suivant : 5 machines à triple expansion peuvent pomper 110 millions de gallons par jour; l'eau arrive aux pompes par un tunnel qui se prolonge jusqu'à 3 milles du rivage; la chloration se fait dans ce tunnel; les appareils forment deux groupes indépendants dont chacun comprend 9 cylindres de chlore réunis à une chambre unique nommée « ærisostat », où le débit se règle et la pression s'abaisse; le chlore va de là dans une chambre où sont deux groupes de deux tours d'absorption reliées chacune à une branche du tuyau de chlore; ces tours, en gutta, remplies de pierre ponce, reçoivent aussi un filet d'eau filtrée et débitent la solution d'eau de chlore; celle-ci est envoyée par un tuyau de gutta à la conduite d'eau brute.

Le régulateur de chlore ou « ærisostat » est essentiellement composé de deux chambres de détente basées sur le principe d'un tube en U. La chambre principale du régulateur est divisée en deux parties inégales de surfaces proportionnelles aux pressions à l'entrée

et à la sortie par une cloison; la chambre est presque totalement remplie d'acide sulfurique pur; le chlore venant des cylindres arrive par un orifice supérieur pouvant être plus ou moins ouvert par une valve très fine; celle-ci est commandée par un flotteur placé dans l'autre partie de la chambre; quand la pression du gaz augmente, le flotteur est soulevé et ferme la valve d'arrivée; ce dispositif est supérieur aux valves de réduction et aux diaphragmes des anciens appareils; le chlore sort par un conduit qui le conduit au volumètre. Divers appareils de contrôle ont été réalisés; il serait important d'avoir un appareil réglant les variations de débit sur celles de l'eau.

L'eau non traitée contient un coli par cent. cube dans 1,8 0/0 des échantillons analysés; après traitement, on n'en trouve plus que 0,09 p. 100. Depuis l'introduction de la chloration, les morts par fièvre typhoïde ont diminué de 71,44 p. 100. R. L.

Modifications suggérées à la méthode « Standard » pour l'étude de la teneur en poussières de l'air, par M. Henry Field Smyth. (*Am. Journ. of Publ. Health*, vol. VIII, octobre 1918, p. 769-771.)

Le Comité de l'American Public Health Association pour la standardisation des méthodes d'examen de l'air a préconisé l'emploi du pulvérisateur d'eau Palmer qui donne de bons résultats. Les poussières récoltées sont classées en 5 groupes suivant leurs dimensions : 0,04, 0,01, 0,0004, 0,00014 millimètres carrés, trop fines pour être mesurées. On pourrait supprimer les deux classes de particules les plus grosses et diviser la dernière en deux; en comptant le diamètre des poussières plutôt que leur surface, on aurait ainsi les catégories suivantes : 0,04; 0,01; 0,004; 0,001. On pourrait rapporter le nombre et le poids des poussières à un volume d'air de 100 pieds cubiques plutôt que de 1 million de litres. L'auteur donne des résultats d'analyses de l'air de locaux industriels divers; où l'on manipule le ciment, le verre, l'amiante, les tapis, les chapeaux de feutre, les cigares, la soie, où l'on meule l'acier, où l'on fait des poteries. R. L.

L'effet de la chaleur sur les spores du Bacille du botulisme, par M. Georgina Spooner Burke. (*Journ. of the Am. Med. Ass.*, vol. LXXII, 11 janvier 1919, p. 88-92.)

Les spores de *B. botulinus* sont très résistantes à la chaleur; l'exposition à 100° ralentit leur germination. La cuisson, et même la stérilisation pendant 10 minutes sous pression, n'est pas sûre. Le mieux est d'éviter la contamination, bien qu'on ne connaisse pas son mécanisme. L'infection des vases se reconnaît aux bulles de gaz, qui gonflent la surface, à une odeur de fromage rance, à l'aspect poussiéreux des parties solides. La toxine du *B. botulinus* est détruite par 10 minutes d'ébullition et elle produit des accidents. Il n'y a donc pas danger de botulisme en mangeant des légumes ou fruits crus ou récemments cuits. R. L.

à mesure que l'on s'avance du nord vers le sud. Noter les variations de l'indice splénique suivant les races : 15,6 p. 100 dans les races blanches, 2 p. 100 chez les races négroïdes. L'indice plasmodique varie peu : 8,9 p. 100 dans les races blanches, 7,4 p. 100 dans les races négroïdes. L'indice splénique est donc moins élevé que l'indice plasmodique dans les races négroïdes, d'où nécessité d'avoir recours à ce dernier pour établir le degré d'endémicité. Dans les pays méditerranéens, c'est le contraire qui est observé et l'indice splénique est suffisant. On observe les trois espèces de *Plasmodium*; *P. falciparum* domine au printemps. Le paludisme est transmis par *Anopheles multicolor* Camb. *A. sergentii* est beaucoup plus rare.

L'anémie est de règle chez les enfants; l'éosinophilie, liée sans doute à l'helminthiase, atteint généralement 15 à 20 p. 100, parfois 50 à 60 p. 100.

L'indice tuberculinique, obtenu par cuti-réaction, varie de 33,3 à 48,9 p. 100.

Le trachome est fréquent, même chez les races négroïdes, mais 17 p. 100 des enfants montrent des granulations en voie de régression à partir de cinq ans. Chez les adultes, on n'observe qu'une proportion infime de granulations en évolution. La maladie guérit sans complications. CH. JOYEUX.

La peste en Algérie, épidémies de peste dans la régence d'Alger, cas de peste survenus dans la colonie de 1899 *à* 1924, par L. RAYNAUD (*Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie*, t. II, 1924, p. 303-361).

Il nous est impossible de résumer en quelques lignes ce travail important et très documenté où l'on trouvera une foule de faits épidémiologiques du plus haut intérêt. Contentons-nous de résumer les vœux émis par l'auteur en matière de conclusion :

1° Diriger les mesures prophylactiques plus contre le rat que contre le malade;

2° Empêcher les réinfections, la peste ayant une tendance naturelle à s'étendre;

3° Signaler les cas de peste murine et humaine, le pourcentage des rats infestés. Supprimer les quarantaines et autres mesures vexatoires vis-à vis des provenances suspectes ou contaminées;

4° Détruire systématiquement les rats dans les ports, mettre à leur abri les marchandises à embarquer;

5° Dératiser les navires au moins deux fois par an. Cette dératisation aura lieu avant le départ si le navire provient d'un port où des cas murins ou humains auront été récemment reconnus et si les mesures de prophylaxie n'ont pu être appliquées. CH. JOYEUX.

L'eau et la fièvre au Maroc, par ED. et ET. SERGENT, H. FOLEY (*Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie*, t. II, 1924, p. 368-390).

Vingt photographies et dessins accompagnés de courts commentaires montrent la façon de détruire les gîtes à larves d'anophèles,

sans supprimer pour cela les collections d'eau nécessaires aux usages domestiques et économiques. Les auteurs font voir qu'il est possible de transformer une « eau sauvage » en eau domestiquée et apte à être utilisée. CH. JOYEUX.

Lucta contra os Escorpios, par E. DIAS, S. LIBANIO et M. LISBOA (*Mém. Inst. Osw. Cruz*, t. XVII, 1924, p. 6-43).

Les auteurs concluent de nombreuses expériences que pour lutter contre les scorpions brésiliens qui envahissent les maisons, il y a lieu de prendre les mesures suivantes : fumigations au gaz sulfureux avec l'appareil Clayton, lavage fréquent des parquets avec des désinfectants, destruction des insectes et araignées qui attirent les scorpions, élevage des poules qui les détruisent en grand nombre. CH. JOYEUX.

Sobre a etiologia do « Chimberé », dermatose endemica dos Indios do rio São Miguel, par O. DA FONSECA (*Sciencia medica*, t. II, 1924, p. 615-617).

Le Chimberé est une affection cutanée observée chez les Indiens du Brésil. Il est probablement identique à l'affection décrite sous le nom de pinta, caratés, etc., qui porte une foule de noms locaux. L'auteur isole un champignon voisin de celui qui occasionne le tokelau, il l'appelle *Endodermophyton roquettei*. CH. JOYEUX.

Considérations anatomiques sur la structure des tumeurs paranasales du goundou, par BOTREAU-ROUSSEL et CORNIL (*Bull. Soc. Path. exot.*, t. XVII, 1924, p. 863-868).

Les formations paranasales du goundou sont des hyperplasies ostéogéniques inflammatoires et non des tumeurs, comme l'avait déjà signalé Durante. Les caractères généraux, modifications trabéculaires et médullaires, sont comparables à ceux de l'ostéite syphilitique. Les auteurs en tirent argument pour établir l'origine pianique du goundou. CH. JOYEUX.

The distribution and complications of amebic lesions found in 186 post mortem examinations, par H. C. CLARK (*Amer. Journ. trop. Med.*, t. V, 1925, p. 157-171).

Cent quatre-vingt-six autopsies de sujets ayant succombé à l'amibiase dans la zone de Panama permettent à l'auteur de fournir les statistiques suivantes, dont nous ne donnons que les principaux résultats. Les lésions s'observent dans l'ordre décroissant : cæcum et côlon ascendant, rectum et anse sigmoïde, appendice. Les perforations, simples ou multiples, se voient dans 10,7 p. 100 des cas; l'abcès du foie dans 51 p. 100 (Woodward avait trouvé 21 p. 100). L'abcès est unique dans 42 p. 100 des cas ; la localisation est : 55,7 p. 100 au lobe droit, 25,2 p. 100 à plusieurs lobes, 8,4 p. 100

3° M. HESSE, architecte, présenté par M. le Dr Marchoux et M. Le Couppey de la Forest.

4° M. le Dr Henri DE ROTHSCHILD, présenté par M. le Dr Marchoux et M. Le Couppey de la Forest.

Membres présentés.

M. le Dr SICARD DE PLAUZOLLES, présenté par MM. les Drs J. Renault et Doizy.

Présentation d'ouvrage.

M. LE Dr PAUL FAIVRE. — J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de la Société un exemplaire du dernier rapport de l'Inspection générale des services administratifs du ministère de l'Intérieur, récemment publié au *Journal officiel*. Deux chapitres de ce rapport sont susceptibles d'intéresser les hygiénistes; c'est, d'une part, celui qui a trait à la police sanitaire maritime, où est indiquée l'évolution survenue au cours des 25 dernières années; d'autre part, celui qui est consacré aux constructions hospitalières, sujet souvent traité au sein de votre Société, à laquelle l'Hygiène est, sur cette matière, comme en tant d'autres, redevable de si utiles progrès.

Compte rendu et Rapport sur l'examen financier de l'exercice 1918.

M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL. — Notre collègue M. Paul GONIN s'excuse, pour raison de santé, de ne point assister à la séance et de ne pouvoir lui-même vous présenter son rapport de trésorerie. Mais vous le connaissez tous, d'ailleurs, puisque ce compte rendu financier a été adressé, selon l'usage, à tous les membres de la Société; ainsi que le rapport de MM. E. Kern et G. Richou, censeurs des comptes, qui ont reconnu la bonne méthode, la clarté et l'ordre avec lesquels les écritures étaient tenues.

M. RICHOU s'excuse de ne pouvoir, à son grand regret, assister à la séance de ce soir.

M. Paul Gonin, *trésorier*, adresse ses remerciements à ceux de ses collègues qui ont bien voulu payer leur cotisation de 1918, en utilisant le mandat-lettre à son nom qu'il avait adressé à tous les membres de la Société, et présente les comptes de 1918 et le budget de 1919.

Le budget de 1918 prévoyait :

En recettes :

Cotisations	5.000 fr. »	
Intérêts.	1.500 fr. »	6.500 fr. »

En dépenses :

Loyer et impôts	950 fr. »	
Convocations	300 fr. »	
Revue d'Hygiène	3.000 fr. »	
Frais divers	500 fr. »	
Agent	1.200 fr. »	
Imprévu	200 fr. »	
Disponible	350 fr. »	6.500 fr. »

En réalité :

Les recettes présentent un chiffre de	6.623 fr. 61
Les dépenses s'élèvent à	5.612 fr. 36
Différence.	1.011 fr. 25

Recettes de 1918.		Dépenses de 1918.	
Cotisations.	4.901 fr. 35	Loyer et impôts .	919 fr. 05
		Convocations . . .	382 fr. 30
		Revue d'Hygiène .	2.560 fr. »
Coupons		Frais divers. . . .	363 fr. 16
et		Agent	1.200 fr. »
intérêts.	1.722 fr. 26	Imprévu.	187 fr. 85
	6.623 fr. 61		5.612 fr. 36

Détail des recettes de 1918.

Cotisations encaissées.	2 cotis. à 30 fr.	60 fr. »	
	242 cotis. à 20 fr.	4.841 fr. 35	4.901 fr. 35
Coupons et intérêts :			
41 obligations Foncières.		564 fr. 40	
22 — P.-L.-M (1). . . .		280 fr. 75	
450 fr. de rente 3 p. 100		450 fr. »	
110 fr. de rente 5 p. 100		110 fr. »	
Bons de la Défense (2)		312 fr. 50	
Intérêts et agios		4 fr. 61	1.722 fr. 26
			6.623 fr. 61

(1) Sur ces 22 obligations P.-L.-M., 5 ont été remboursées le 1er octobre.

(2)

28 décembre 1917 .	1.000 à 6 mois :	25 fr. »	
5 janvier 1918 . .	500 à 6 mois :	12 fr. 50	
15 janvier 1918 . .	1.000 à 6 mois :	25 fr. »	
1er février 1918 . .	3.500 à 6 mois :	87 fr. 50	312 fr. 50
1er février 1918 . .	1.000 à 6 mois :	25 fr. »	
18 février 1918. . .	1.000 à 6 mois :	25 fr. »	
1er août 1918 . . .	4.500 à 6 mois :	112 fr. 50	

Détail des dépenses de 1918.

Loyer :			
Principal		902 fr. 40	
Impositions		16 fr. 65	919 fr. 05
Convocations : Frais des réunions .			382 fr. 30
Frais divers :			
Frais d'encaissement des cotisations.		117 fr. 05	
Étrennes		20 fr. »	
Papeteries.		99 fr. 45	
Timbres-poste.		37 fr. 40	
Frais du secrétariat. . .	26 fr. »		
Assurance « Le Monde ».	20 fr. »		
Divers.	43 fr. 26	89 fr. 26	363 fr. 16
Agent : appointements			1.200 fr. »
Revue d'Hygiène :			
Factures Masson. (Abonnements.)			2.560 fr. »
Imprévu :			
Gravure médaille M. Launay . .		2 fr. 70	
— — Dr Mosny . . .		2 fr. 50	
Factures médailles. Monnaie. . .		95 fr. 65	
— — Écrins		72 fr. »	
Séances sténo-dactylo.		15 fr. »	187 fr. 85
			5.612 fr. 36

Le solde en caisse au 31 déc. 1917 s'élevait à. .		5 780 fr. 65
Il s'est augmenté :		
1° des recettes de 1918. . . .	6.623 fr. 61	
2° du remboursement de 55 obligations P.-L.-M. . .	2.500 fr. »	9.123 fr. 61
Total		14.904 fr. 26
Il s'est diminué :		
1° des dépenses de 1918 . . .	5.612 fr. 36	
2° du montant de l'achat de 150 francs de rente 4 p. 100, emprunt 1918	2.655 fr. »	8.267 fr. 36
Au 31 décembre 1918, il est de.		6.636 fr. 90

A réserver :

Fonds de réserve au 31 décembre 1917	148 fr. 50		
Suivant l'art. 15 des Statuts il s'augmenterait de 10 p. 100 du revenu net . . .	101 fr. 15	249 fr. 65	
Prix Desmazures 1915	1.358 fr. 70		
Prix Desmazures 1916	1.547 fr. 45	2.906 fr. 15	3.155 fr. 80
Laissant une somme disponible de.			3.481 fr. 10

CAPITAL

Au 31 décembre 1917, il était de		51.609 fr. 68
Il s'est augmenté : 1° de la différence des espèces en caisse :		
Au 31 déc. 1917 : 5.780 fr. 65 / Au 31 déc. 1918 : 6.656 fr. 65	856 fr. 25	
2° d'une somme de 155 francs prélevée sur le solde en caisse pour parfaire l'achat de 150 francs de rente, 4 p. 100.	155 fr. »	1.011 fr. 25
Il est au 31 décembre 1918 de.		52.620 fr. 93

Représenté par :

	Prix d'achat.
41 obligations Foncières 1883	19.147 fr. »
17 obligations P.-L.-M. (fusion nouvelle) (1).	8.038 fr. »
450 fr. de rente 3 p. 100.	14.224 fr. 53
150 fr. de rente 4 p. 100 (emprunt 1918) (2). .	2.655 fr. »

Fonds de réserve :

110 fr. de rente 5 p. 100.	1.919 fr. 50	2.169 fr. 15
Espèces.	249 fr. 65	
Prix Desmazures 1915..	1 358 fr. 70	2.906 fr. 15
Prix Desmazures 1916..	1.547 fr. 45	
Espèces disponibles.		3.481 fr. 10
Il est au 31 décembre 1918 de.		52.620 fr. 93

(1) Cinq de ces obligations P.-L.-M., fusion nouvelle ont été remboursées au pair le 1er octobre 1918.

Ces 22 obligations figuraient pour (à 479 francs) . .	10.538 fr. »
A déduire le montant du remboursement . . .	2.500 fr. »
Les 17 obligations restent pour . . .	8.038 fr. »

(2) La somme produite par le remboursement des 5 obligations P.-L.-M. a été remployée en y ajoutant 155 francs du solde en caisse pour acheter 150 francs de rente 4 p. 100. de l'emprunt de la libération.

ACTIF DE LA SOCIÉTÉ AU 31 DÉCEMBRE 1918.

Titres nominatifs en dépôt au Comptoir d'Escompte.

	Prix d'achat.
41 obligations Foncières 1883	19.147 fr. »
17 obligations P.-L.-M. (fusion nouvelle)	8.038 fr. »
450 francs de rente 3 p. 100	14.224 fr. 53
150 francs de rente 4 p. 100 (Emprunt 1918). .	2.655 fr. »

Fonds de réserve :

110 francs de rente 5 p. 100. . .	1.919 fr. 50	2.169 fr. 15
Espèces	249 fr. 65	
Prix Desmazures 1915	1.358 fr. 70	2.906 fr. 15
Prix Desmazures 1916.	1.547 fr. 45	

Mobilier de la bibliothèque :

Estimé en 1917 à	785 fr. 75	685 fr. 75
Amorti en 1918 de	100 fr. »	
Espèces disponibles		3.481 fr. 10
Total.		53.306 fr. 68

BUDGET POUR 1919

Recettes.		Dépenses.	
Cotisations	5.000 fr.	Convocations	750 fr.
Revenus.	1.500 fr.	Frais divers.	600 fr.
		Bulletin. *Revue d'Hygiène*	2.800 fr.
		Loyer et impôts . . .	950 fr.
		Imprévu.	200 fr.
		Agent.	1.200 fr.
	6.500 fr.		6.500 fr.

*
* *

Le résultat exposé se présente dans des conditions normales pour cette dernière année de guerre et fait ressortir un excédent de recettes sur les dépenses de 1,011.25.

Cinq de nos obligations P.-L.-M. (Fusion nouvelle), sont sorties remboursables au pair au tirage de mai 1918, avec remboursement en octobre 1918. Toutefois, cette opération est encore en cours et ne saurait tarder à être terminée.

La somme provenant de ce remboursement a été employée en achat de 150 francs de rente 4 p. 100 du dernier emprunt. Le titre au nominatif a été déposé au Comptoir National d'Escompte.

Dès le commencement de cette année, M. le Secrétaire général a rédigé une circulaire destinée à nos collègues des régions envahies (23) et de ceux (84) qui n'ont pu contribuer aux travaux de la Société pendant les années 1914 à 1918.

Le trésorier adresse un appel à tous ses collègues pour qu'ils veuillent bien lui faire savoir s'ils désirent, comme l'indique la circulaire de M. le Secrétaire général, acquitter leurs cotisations depuis 1915.

RAPPORT

de MM. E. Kern et G. Richou, censeurs des comptes.

Messieurs,

Chargés de la vérification des comptes de l'exercice de 1918, nous nous sommes acquittés de cette mission en pointant successivement les divers articles du grand livre, à l'appui desquels les pièces comptables correspondantes nous ont été présentées.

Nous avons constaté pendant cet exercice un excédent de recettes sur les dépenses de.	1.011 fr. 25
Le solde en caisse, au 31 décembre 1918, exposé plus haut par notre trésorier et s'élevant à.	6.636 fr. 90

Se décompose comme suit :

Fonds de réserve au 31 déc. 1917.	148 fr. 50	
Attribution audit fonds de 10 p. 100 du revenu net.	101 fr. 15	
Prix :		
Desmazures, 1915 : 1.358 fr. 70 / Desmazures, 1916 : 1.547 fr. 45	2.906 fr. 15	3.155 fr. 80
Espèces disponibles		3.481 fr. 10
Total égal.		6.636 fr. 90

Cette somme est représentée comme suit :

Bons du Trésor	4.500 fr. »
Solde au Comptoir d'Escompte.	1.604 fr. 30
Petite caisse.	532 fr. 60
	6.636 fr. 90

On nous a communiqué les récépissés des titres nominatifs appartenant à la Société, déposés au nom de celle-ci au Comptoir d'Escompte et énumérés dans le rapport de notre trésorier.

En terminant, nous considérons de notre devoir d'exprimer nos remerciements à ce dernier, notre distingué collègue, M. Paul Gonin, ainsi qu'à notre dévoué agent pour la bonne méthode, la clarté et l'ordre avec lesquels les écritures de notre Société sont tenues.

Paris, le 15 février 1919.

Les Censeurs,

É. Kern. C. Richou.

M. le Président. — Quelqu'un veut-il présenter une observation sur le compte rendu financier de l'exercice 1918 avant que celui ci soit mis aux voix ?

Le compte rendu de M. Paul Gonin et le rapport de MM. Kern et Richou sont adoptés à l'unanimité.

DISCUSSION DE LA COMMUNICATTION

FAUT-IL FAIRE

UN MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE ?

par le Dr PAUL FAIVRE,

Inspecteur général des services administratifs au ministère de l'Intérieur.

M. le Dr Chassevant. — A la dernière séance, notre collègue le Dr Faivre nous a présenté une très intéressante communication au sujet de la création d'un nouvel organisme centralisant tous les service de l'hygiène administratif.

Selon notre distingué collègue, ministère ou sous-secrétariat d'Etat de la Santé publique peu importe : le but à atteindre c'est de réunir sous une autorité unique les divers services administratifs actuellement épars dans plusieurs ministères. Cette conception est conforme d'ailleurs aux considérants du rapport de M. le député Navarre sur la proposition de loi de M. le député Paul Constans. Il est inutile de rappeler les termes de cette proposition de loi, le Dr Faivre a fort bien exposé l'organisation administrative des services d'hygiène; il a même démontré qu'alors qu'il y aurait intérêt à grouper la plupart de ces services sous une direction unique, on ne saurait, sans dommage, détacher un certain nombre de ces rouages administratifs des différents ministères dont ils dépendent étroitement.

De son côté, le Dr Ott, dans ses observations a mis en lumière le défaut de l'organisation hygiénique de la France. Ce défaut avait été signalé par Duclaux dès la promulgation de la loi de 1902. Le Dr Ott constate que l'hygiène en France souffre de la non application des lois sanitaires. Ce n'est donc pas une réforme adminis-

trative qu'il y a lieu d'opérer; mais une modification profonde de nos mœurs sociales. Il est évident que si nous n'arrivons pas à réaliser l'hygiène avec les bonnes lois que nous possédons c'est parce que le public les ignore parfaitement et que les élus du peuple, les maires, se gardent bien de les appliquer, pour la bonne raison qu'ils ignorent les bienfaits sociaux qu'elles apporteraient à la nation.

Le Dr Bruno, secrétaire de la commission Rockfeller au cours d'une visite qu'il a bien voulu me faire au laboratoire d'hygiène de la Faculte de Médecine me disait :

« En France vous n'appliquez pas vos bonnes lois, car vous ne voulez pas payer pour conserver votre santé. Le char de propagande du Public Healh office de New-York promène dans les rues une affiche retentissante qui impose au citoyen américain ce précepte d'apparence commerciale mais d'un contenu singulièrement vrai : « *Nous vendons de la santé, pour combien en voulez-vous* ? »

Faisons nôtre cette devise et mettons-là en exergue sur toute nos institutions d'hygiène.

Le but à poursuivre est d'obtenir que le peuple de France exige de tous ses élus l'application des prescriptions de l'hygiène.

Il y a lieu de nous demander jusqu'à quel point l'organisation d'un ministère de la Santé publique telle qu'elle est présentée dans la communication du Dr Faivre est susceptible d'améliorer sérieusement la situation présente.

Trouverons-nous vraiment derrière la somptueuse façade administrative, qui masque actuellement la non application systématique de l'hygiène en France les réalitations attendues, ou seulement un fauteuil ministériel?

On peut obtenir l'application de l'hygiène par deux méthodes différentes : deux pays nous ont emprunté les règles classiques formulées par nos maîtres : ce sont l'Allemagne et les États-Unis.

Ils ont su les appliquer avec décision. Pourquoi ne savons-nous pas les appliquer chez nous?

C'est à l'administration, ne l'oublions pas, que l'ex-empereur d'Allemagne prescrivait de réaliser les applications de l'hygiène.

En effet, dans cette Allemagne fortement caporalisée, une administration bien en main, commandée sans défaillance, obéie sans murmures a réalisé des prodiges et obtenu malgré l'insuffisance des lois, parfois mal conçues, les résultats considérables que notre collègue le Dr Ott a observés récemment en Alsace et en Lorraine et dont il vous a apporté ici un aperçu précis.

Par un procédé totalement différent, les États-Unis d'Amérique ont implanté les règles de l'hygiène dans les mœurs de leurs conci-

toyens, en utilisant rationnellement les compétences et en faisant au moyen d'une propagande intense et très étudiée l'éducation du public.

Notre confrère le Dr Armand Delille vient de vous exposer les résultats obtenus et dont il a constaté l'importance lors de son récent voyage aux Etats-Unis.

Auquel de ces deux procédés devons-nous donner la préférence?

En France nous avons une administration dévouée, très centralisée, très traditionnaliste, descendante et héritière directe des administrations royales de l'ancien régime, remise en forme après les secousses de la grande révolution par l'impérialisme napoléonien.

Cette administration modèle fut du reste copiée par les états autocratiques limitrophes : l'Allemagne et la Russie.

Admirable agent d'exécution souple et docile elle se soumet servilement à tout ce qu'un maître sait lui demander et vouloir.

Témoin tout ce qui a été obtenu en Allemagne avec des lois insuffisantes par une administration sanitaire bien caporalisée et fermement commandée.

Mais quand le principe directeur disparaît, les rouages administratifs continuent à tourner par la vitesse acquise et puisqu'ils n'ont plus de chef nous le voyons aboutir, comme en Russie, au bolchevisme, ou comme chez nous à l'ubureaucratie.

Renforcerons-nous l'hygiène administrative?

Elle a donné tout ce qu'elle peut donner.

Ce qui manque à notre administration hygiénique, comme l'a constaté M. Bonjeau, c'est un pouvoir qui exige l'application stricte des lois.

Ce pouvoir doit bien entendu émaner du peuple, il doit être indépendant de la politique et par-dessus tout *compétent*. Il doit avoir l'autorité nécessaire pour obliger les agents d'exécution de l'administration à faire respecter la loi par *tous*. Sa compétence doit être reconnue par *tous* et les résultats tangibles de l'amélioration de la santé publique sont les seuls moyens de faire accepter ce pouvoir par *tous* sans murmures ni réaction.

Le ministère de la Santé publique ne doit donc pas être un simple agglomérat de services administratifs; mais un rouage directeur qui oblige tout le monde à appliquer et à respecter les principes d'hygiène protecteurs de la santé publique.

Il doit avoir sous son contrôle et son autorité tous les services qui concourent à la préservation sociale contre la maladie.

Comment créer ce rouage?

Comment faire pénétrer dans la masse populaire la notion qu'elle

doit « *acheter la santé* » selon l'expression américaine en exigeant les applications et le respect des principes de l'hygiène.

C'est aux médecins praticiens qu'incombe cette tâche : seuls ils sont capables d'éduquer le public et de faire constater les effets bienfaisants de l'application rigoureuse de l'hygiène, sur la santé de leurs concitoyens.

Tous les médecins praticiens doivent donc être les collaborateurs actifs et rémunérés, suivant les services rendus à la collectivité, de toutes les organisations d'hygiène sociale ou administrative, d'initiative publique ou privée.

C'est un devoir d'inculquer aux étudiants en médecine, les notions précises et pratiques sur le rôle d'hygiéniste qu'ils auront à accomplir au cours de leur carrière. L'enseignement pratique de l'hygiène qui vient d'être réorganisé dans les Facultés de Médecine remplit ce but.

Il faut pour utiliser toutes les compétences, les grouper régionalement autour des chaires d'hygiène des Universités.

Mettre les organes de l'administration sanitaire à la disposition des médecins pour lutter préventivement contre la maladie.

Constituer des blocs hygiéniques dans le ressort de chaque Université.

Les inspecteurs départementaux d'hygiène qui ont la charge de l'inspection et du contrôle de toutes choses de l'hygiène dans le département doivent être indépendants des Préfets et des élus politiques; ils doivent être groupés autour de la chaire d'hygiène dans des instituts possédant des laboratoires bien outillés; les directeurs des bureaux d'hygiène auxquels l'indépendance vis-à-vis des maires devra être assurée recevront l'impulsion technique de ces instituts.

A Paris, le ministère de la Santé publique, coordonnant tous ces rouages et possédant un personnel technique compétent, exercerait une inspection générale et étudierait toutes les améliorations hygiéniques proposées par l'initiative des régions.

Le rôle de l'administration n'en serait pas diminué; mais, mis à leur place, les fonctionnaires, agents d'exécution, trouveront dans cette organisation rationnelle des compétences hygiéniques professionnelles, une direction et un appui pour faire appliquer les lois.

Il n'est pas possible, sans sortir des limites de cette discussion, d'exposer dès maintenant, en détail, l'organisation des divers compartiments directeurs de l'hygiène, qui doivent comprendre exclusivement des techniciens. Mais nous devons cependant définir quelques principes essentiels.

1° Eviter tout cumul des fonctions.

A priori, il peut sembler économique de réunir plusieurs poussières de traitement en confiant à un seul fonctionnaire diverses missions pour pouvoir lui assurer une rémunération suffisante.

C'est ainsi que l'on a vu un directeur de bureau d'hygiène cumuler la fonction de directeur du Laboratoire municipal, d'inspecteur des enfants du premier âge, de médecin de dispensaire antivénérien et antituberculeux et les fonctions de médecin scolaire. Un pareil cumul est déplorable.

Peut-on raisonnablement exiger d'un tel maître Jacques de l'hygiène l'accomplissement intégral et consciencieux de ces multiples devoirs. De même est tout à fait déplorable l'habitude de confier à une seule personnalité des fonctions ressortissant à divers conseils et commissions d'hygiène. Actuellement le même individu peut faire partie simultanément : d'une commission d'hygiène, d'un conseil départemental d'hygiène et même du Conseil supérieur — fonctions du reste le plus souvent gratuites et honorifiques, — à lui seul, le temps qu'elle doit consacrer à ces diverses commissions l'absorbe complètement et lui interdit tout travail personnel, et en outre, le pays n'obtient pas le contrôle qu'il a voulu organiser en créant ces diverses commissions, qui devraient fonctionner vis-à-vis l'une de l'autre comme de véritables tribunaux d'appel.

Rémunérons largement ces fonctions; mais, par contre, interdisons formellement tout cumul.

2° Toute fonction administrative d'exécution doit être incompatible avec une fonction de contrôle ou de conseil technique.

Il est élémentaire, par exemple, qu'un chef de laboratoire ne doit pas être appelé à contrôler son propre service comme membre d'un Conseil.

Il ne doit être convoqué devant le Conseil qu'à titre purement consultatif et pour exposer les questions qu'il a étudiées dans son laboratoire.

3° La rémunération de chaque fonction doit être suffisante pour que le fonctionnaire puisse se consacrer exclusivement à son emploi.

4° L'importance de chaque emploi doit absorber toute l'activité du fonctionnaire.

En organisant les services d'inspection, les laboratoires techniques et d'enseignement, suivant les besoins, par région ainsi que je l'ai indiqué, on économisera les dépenses inutiles et on sera aussi assuré de soustraire les conseils et les techniciens à ces tyrannies de clocher si néfastes à l'activité de notre pays.

Je m'excuse de l'importance que je viens de donner à mes observations. Je me réserve de vous exposer, si vous le voulez bien, dans une prochaine séance, l'organisation de l'enseignement de l'hygiène. Ce sera pour moi l'occasion de vous parler du professeur Chantemesse, car les documents que je vous apporterai avaient été réunis pour faire l'objet d'un travail commun avec mon très regretté maître, et servir à l'organisation de l'enseignement pratique de l'hygiène à la Faculté de Médecine de Paris.

Je me propose également de vous exposer le projet d'organisation régionale de la défense de la santé publique.

Je me résume. C'est ma conviction, qu'il est nécessaire de créer sans retard un organisme central, un ministère de la Santé publique, à condition toutefois que ce nouveau ministère ne soit pas à son tour une *somptueuse façade*, juxtaposition compliquée des divers services administratifs actuellement répartis dans plusieurs ministères. Je suis d'accord avec le Dr Faivre pour penser que beaucoup de ces services doivent rester dans les ministères spécialisés dont ils dépendent actuellement.

Le ministère de la Santé publique doit être un organisme directeur et propulseur, il doit veiller à l'application des lois, il doit avoir le pouvoir d'agir sur toutes les administrations sanitaires, il doit exiger que les taxes et les ressources de toute nature destinées à l'hygiène ne soient pas détournées de leur réelle destination; il doit organiser les services techniques d'hygiène en toute indépendance des influences politiques.

Ce ministère doit s'imposer par la valeur technique reconnue de tous ses membres et de son chef.

Il s'inspirera du fonctionnement si remarquable et si souple du Service de la santé publique des Etats-Unis et non du rigide Gesundheitsam de Berlin.

M. Georges Risler. — Ce n'est pas devant une Assemblée d'hygiénistes convaincus et qui font autorité qu'il est utile de dire que l'hygiène dans notre pays est presque ignorée ou trop souvent considérée avec scepticisme.

Pourquoi en est-il autrement dans d'autres régions et particulièrement aux Etats-Unis, souvent proclamés « Le royaume de l'Hygiène » ?

C'est que l'enseignement de cette science y est largement distribué; il tient une place considérable dans l'école où l'enfant en comprend la portée et il en résulte que ce sont eux, devenus des travailleurs, qui, plus tard, exigent l'observation des lois et règle-

ments d'hygiène. Ils se sentent menacés dès qu'ils ne sont plus respectés.

Ces citoyens modestes comprennent combien, plus encore qu'aux gens fortunés, le respect des règles proclamées en ces matières leur est nécessaire, puisqu'il leur est plus difficile de se mettre à l'abri des contagions et des inconvénients de toutes sortes qu'amène l'insalubrité.

Cette éducation de l'enfance se continue pendant toute la vie par les exemples donnés par les pouvoirs publics montrant en toute occasion l'importance essentielle qu'ils attachent à tout ce qui touche à l'hygiène.

Comment obtenir l'éclosion d'un semblable état d'esprit dans les masses populaires de notre France ?

Comment arriver à ce qu'elles obligent les pouvoirs publics à comprendre l'impérieuse nécessité de mettre en pratique les lois de l'hygiène et à exiger qu'elles soient respectées ?

Comment pourra-t-on donner à l'hygiène une importance électorale ?

Comment contraindre toutes nos autorités à donner l'exemple en ces matières et à montrer à tous les citoyens qu'elles croient elles-mêmes à l'hygiène et à son efficacité ?

Elles n'en peuvent donner de meilleure preuve qu'en les respectant elles-mêmes en toute occasion.

Quant à leur action sur le public et en faveur du développement des idées qui nous sont chères, comment pourra-t-elle le mieux s'exercer ?

Evidemment, il faut que l'action première vienne d'abord d'en haut pour faire pénétrer dans les masses de la nation les principes auxquels chaque citoyen sera plus tard attaché.

Comment y parvenir ?

Notre très distingué collègue, le Dr Faivre, dans un rapport fort remarquable, comme tout ce qui émane de sa plume, nous propose la création d'un ministère ou d'un sous-secrétariat d'État de la Santé publique ; je voudrais insister sur la différence profonde, quant aux résultats probables, existant entre ces deux organismes d'Etat.

Dans quelles conditions fonctionneront-ils l'un ou l'autre ?

Un ministère de l'Hygiène sera forcément l'un de ceux qui sont considérés comme de « petits ministères » et qui, au moment d'une crise ministérielle sont souvent offerts comme monnaie d'appoint aux représentants de tel ou tel groupe qui veut figurer dans la combinaison ministérielle et dont l'adhésion est nécessaire pour former la majorité.

Ce ministre n'aura généralement qu'une autorité très restreinte pour bien des motifs et en particulier parce que les moyens d'exécution mis à sa disposition seront presque inexistants.

Qui interprètera ses volontés ? Où seront ces agents d'exécution ? De quels pouvoirs réels jouiront-ils ?

Au contraire, le sous-secrétariat d'État de l'Hygiène occupé par un sénateur ou un député et rattaché au ministère de l'Intérieur, aura à sa disposition tous les préfets ; et il est bien nettement indiqué que leur action au point de vue de l'hygiène comptera pour une très large part dans les notes qui leur seront données, et en vue de leur avancement ; nul doute qu'alors les agents d'exécution les plus actifs seront mis à la disposition du Service de l'hygiène. Alors les directeurs des bureaux de l'hygiène et les inspecteurs ministériels ou départementaux seront partout écoutés et auront une influence et un pouvoir réels.

Reste la question de l'enseignement qui dépend surtout de l'Instruction publique.

Ici aussi, en cette matière, nous savons quelle est l'action des préfets.

Si le sous-secrétaire d'état à l'Intérieur exige qu'ils apportent en faveur de l'enseignement de l'Hygiène à l'école la même autorité et un zèle égal à celui qu'ils déploient auprès du Corps enseignant, surtout primaire, lorsqu'il s'agit de politique, nous pouvons être rassurés sur leur activité et sur les résultats qui pourront être obtenus.

J'insiste donc très vivement pour que le nouvel organisme créé soit un sous-secrétariat d'État de l'Hygiène rattaché au ministère de l'Intérieur ; j'estime que, de là, dépendra le succès, et c'est pour cela que j'ai cru devoir prendre la parole aujourd'hui, autrement que pour indiquer en quelques mots une idée, comme je suis habitué à le faire d'ordinaire, toujours soutenu par votre bienveillance.

M. Louis Martin. — Comme M. Risler je pense qu'un sous-secrétariat d'Etat pourrait fort bien diriger les services d'hygiène et coordonner tous les efforts ; mais peut-être serait-il préférable de le rattacher à la présidence du Conseil. Pendant la guerre, il y a eu à la présidence une Commission qui étudiait les questions dépendant de plusieurs ministères et il est reconnu qu'elle a fait œuvre utile.

M. Georges Risler. — Croyez-vous ? Il peut arriver, en effet, qu'à la présidence du Conseil il se trouve, un jour, un ministre plutôt disposé à s'occuper de questions de politique générale que de questions d'hygiène...

M. Montheuil. — De plus, un président du Conseil n'est pas forcément ministre de l'Intérieur. Dans ces conditions, il me semble aussi que certains portefeuilles ne seraient pas précisément qualifiés pour s'occuper utilement des questions d'hygiène.

M. Louis Martin. — Puisqu'on paraît décidé à faire œuvre de réalisation, il me semble que mieux vaudrait rattacher tous les organes susceptibles de réaliser l'hygiène en France à la présidence du Conseil, qui pourrait ainsi avoir autorité sur les ministères de la Guerre, de la Marine, de l'Intérieur, de l'Instruction publique, de l'Agriculture, etc., qui tous ont et auront des services s'occupant de l'hygiène, je conçois fort bien un président du Conseil sans portefeuille, dirigeant tous les efforts ; s'il en était ainsi on éviterait de voir disparaître, faute de crédits ou d'hommes compétents des organisations qui pendant la guerre ont très bien fonctionné.

Le président du Conseil seul aurait actuellement toute autorité pour dire quels services doivent être conservés et sur quels fonds ils doivent être dotés. Je vise ici plus particulièrement les adjoints techniques régionaux qui ont rendu de grands services pendant la guerre et ont été très appréciés par les médecins. Le service de Santé du ministère de la Guerre avait doté chaque région de laboratoires et d'hygiénistes, allons-nous voir disparaître ces organisations quand il serait si naturel de les conserver puisqu'elles ont fait la preuve de leur utilité et de leur bon fonctionnement.

Ce que je viens d'affirmer est reconnu de tous, proclamons-le et gardons ce qui a été un grand et réel progrès.

Il nous sera loisible de faire mieux dans l'avenir, mais avant tout ne détruisons rien de ce qui a été bien.

M. le Dr Faivre. — La proposition de M. le Dr Louis Martin, tendant à conserver l'organisation des adjoints techniques, qui a fait ses preuves pendant la guerre, me paraît conciliable avec l'idée exprimée dans mon rapport, de pourvoir chaque département d'un inspecteur ou mieux d'un directeur de l'hygiène. Ce fonctionnaire ne devrait pas être un homme de bureau, mais le chef d'un service technique, qualifié et à compétence étendue.

Dans sa conception, fort intéressante d'ailleurs, M. le Dr Louis Martin envisage non le département mais la « région ». Je suis de ceux qui aspirent au régionalisme, mais, d'une part, je crois que des circonscriptions hygiéniques, ainsi constituées, seraient bien étendues ; d'autre part, j'ai le souci de la réalisation, et à cet égard encore la création des directeurs départementaux me paraît devoir présenter un avantage immédiat.

M. Louis Martin. — Je sais que la tendance actuelle est au régionalisme[1]; je ne veux pas envisager la théorie, je reste dans l'observation; pendant la guerre les services d'hygiène ont été régionaux et ils ont rendu les plus grands services; on espère faire mieux avec le département, j'appelle le mieux de tous mes vœux; mais pour le moment je me déclarerais satisfait si on pouvait conserver l'organisation régionale.

M Kohn-Abrest. — Je me permets de rappeler à ce sujet que j'ai proposé une solution identique lors de ma communication sur l'organisation d'instituts régionaux publics d'hygiène.

M. le Dr Léon Bernard. — A propos de l'utilisation possible pour l'après-guerre, des adjoints techniques, je crois devoir faire remarquer que la plupart étaient des médecins des hôpitaux, mobilisés dans ces postes, et je doute qu'un grand nombre d'entre eux soient disposés, sauf quelques exceptions, à conserver ces fonctions si on le leur demandait. Cette organisation était d'ordre essentiellement militaire et il me semble qu'il ne serait pas précisément facile de l'organiser de même façon au point de vue civil; du moins pourrait-on s'en inspirer. Quand au « régionalisme » il est évident que l'orientation actuelle est en sa faveur dans plusieurs ministères.

M. le Dr Pautrier. — En cas de conflit — je pourrais en citer qui ont eu lieu — entre un médecin départemental d'hygiène et un médecin d'un bureau municipal il serait bon, dans l'intérêt général, que le médecin municipal soit mis sous les ordres de l'inspecteur départemental.

M. Bechmann. — La discussion à laquelle a donné lieu la remarquable communication de notre collègue M. le Dr Faivre a pris une telle ampleur qu'elle ne saurait à mon sens se clore sans que nous nous prononcions d'une manière ferme et définitive sur une question déjà ancienne et qu'il serait bien désirable de voir prochainement résolue.

1. Bien avant la guerre, notre regretté collègue Jules Courmont avait organisé la région hygiénique civile; au début de la guerre, tout naturellement, Courmont est devenu le chef autorisé de la région militaire lyonnaise. Rien n'a été improvisé quand on a créé les autres régions, on avait déjà l'exemple de Lyon, c'est pour cela que, dès le début, les centres régionaux ont bien fonctionné. De nombreux perfectionnements ont été apportés dans la suite par M. Godart et ses collaborateurs, mais on a toujours avancé en tenant compte des expériences antérieures.

Sur le choix entre un ministère de l'Hygiène ou un Sous-Secrétariat rattaché au ministère de l'Intérieur, je pencherais pour la solution proposée par M. le Dr Faivre; d'une part, en effet, il y a beaucoup de chances qu'un Sous-Secrétaire d'État soit moins exposé aux changements fréquents qui résultent des variations de la politique générale; de l'autre, il n'est pas contestable qu'il aura sur l'administration de l'hygiène, du fait de son rattachement au ministère de l'Intérieur, une action plus directe et plus efficace qu'un ministre de l'Hygiène, dont les ordres, ne pouvant avoir de sanction vis-à-vis des préfets, demeureraient la plupart du temps sans application et surtout se heurteraient plus que jamais à la déplorable inertie des maires.

Quant au choix entre la région ou le département comme circonscription hygiénique, j'admets volontiers que la région serait avantageuse s'il s'agit d'en faire surtout le centre de l'enseignement, de l'organisation et de l'inspection de l'hygiène, mais je n'en suis pas moins convaincu que le fonctionnement administratif exige impérieusement la présence d'un représentant spécial, compétent et autorisé, du sous-secrétaire de l'hygiène auprès du préfet, à défaut de quoi il serait plus impossible que jamais d'avoir une action quelconque sur les maires; rien n'empêcherait au surplus de rattacher ce représentant au directeur régional. Mais, à mon estime, il ne pourrait être supprimé sans inconvénient qu'à la condition de modifier la loi de 1902 et d'y introduire une clause nouvelle, substituant aux maires, pour la surveillance de l'hygiène, un organisme plus indépendant de la politique.

M. le Dr Léon Bernard. — Au sujet des difficultés qui pourraient surgir entre les différentes autorités, je rappelle que, pendant les hostilités, les adjoints techniques militaires étaient accrédités auprès des préfets, et à ma connaissance aucun incident n'est jamais survenu. A l'appui du régionalisme, je crois qu'un fonctionnaire qui serait chargé de faire appliquer l'hygiène dans plusieurs départements aurait beaucoup plus d'influence morale sur un préfet que ne l'aurait un fonctionnaire simplement départemental. Mais ce qu'il faudrait surtout, c'est modifier la loi de 1902, car on se rend compte, plus que jamais aujourd'hui combien il est regrettable que les maires soient chargés de faire appliquer l'hygiène et non pas les représentants de l'Etat.

M. Kern. — Il me semble que le sous-secrétariat de la Santé publique s'il dépend du ministère de l'Intérieur sera trop sujet aux influences politiciennes. Autonome, il rendrait plus de services.

M. Risler. — Autonome, ce sous-secrétariat n'aurait aucune influence.

M. le Dr Martin. — Comme conclusion aux discussions d'aujourd'hui, je propose à la Société d'émettre le vœu suivant :

« *La Société de Médecine publique et de génie sanitaire attire l'attention des Pouvoirs publics sur le grand intérêt qu'il y aurait à organiser pour le temps de paix des services régionaux d'hygiène analogues à ceux qui, pendant la guerre ont permis aux médecins de lutter si heureusement contre les épidémies.* »

M. le Dr Azoulay. — Si l'on émet un vœu sur cette question si capitale, je pense qu'il faut également demander aux Pouvoirs publics que l'autorité de la salubrité et de l'hygiène soit enlevée aux maires, sans quoi vous n'obtiendrez absolument rien quelles que soient les mesures que l'on prendra et le ministère de la Santé publique que l'on instituera ; le maire est le maître et du préfet et du gouvernement.

Sur la proposition de M. Ambroise Rendu, le Conseil général de la Seine a renvoyé à sa 7e commission trois vœux transmis par l'œuvre d'entr'aide sociale « la Renaissance des Cités ».

« ... Considérant que l'application rationnelle des lois et règlements ne peut pas être assurée par les maires, souvent mal instruits des règlements et de leur utilité, parfois en lutte avec des influences électorales autres ; *émet le vœu...* que les maires soient déchargés de leurs pouvoirs de police sanitaire, qui seront mis entre les mains d'un service de protection de la santé publique... »

Je ne vois pas pourquoi la Société n'émettrait pas elle aussi un pareil vœu.

M. Kohn-Abrest. — Ce qu'il faut surtout, c'est insister auprès des Pouvoirs publics pour qu'on étudie, au plus tôt, l'organisation régionale d'Instituts publics d'hygiène. La Société en étudiant cette importante question rendrait un grand service à ceux qui sont chargés d'appliquer l'enseignement et l'application de l'hygiène en France.

M. le Président. — Je mets aux voix le vœu de M. le Dr Martin.

Ce vœu est adopté à l'unanimité.

LA LUTTE ANTITUBERCULEUSE AU HAVRE

ET L'HYGIÈNE A L'ÉCOLE

par MM. A. LOIR et H. LECANGNEUX,
du Bureau d'Hygiène du Havre.

Le Havre, comme toutes les grandes villes, paye un tribut très élevé à la tuberculose. La mortalité par tuberculose, qui, pour les villes de plus de 30.000 habitants, est de 3,70 pour 1.000 habitants, s'élève, au Havre, à 4 et même, en 1913, à 4,07.

Cependant cette mortalité excessive ne tient pas au climat; s'il est humide, il offre peu de variations de température.

A quoi tient donc cet excès de mortalité?

La lutte contre la tuberculose existe cependant depuis longtemps dans notre ville. Le Bureau d'hygiène, le premier qui a été créé en France, longtemps avant la loi de 1902, a organisé, dès le début de sa création, le service de désinfection qui, du reste, est fort bien accepté des familles.

Après décès par tuberculose, le service propose la désinfection qui est bien rarement refusée. Dès qu'un malade entre à l'hôpital pour tuberculose, la désinfection du logement qu'il vient de quitter est faite par les soins du Bureau d'hygiène. Il en est de même lorsque le Dispensaire nous signale le changement de logement d'un malade.

Depuis 1899, fonctionne à l'hôpital un service de cure, véritable sanatorium pour hommes et femmes tuberculeux curables avec service d'isolement. En 1902, la Ligue havraise contre la tuberculose a été fondée avec un dispensaire s'occupant de l'éducation hygiénique des tuberculeux et des candidats à la tuberculose.

En 1906, la Ligue a ajouté à son œuvre une section de la préservation de l'enfance, filiale de l'Œuvre Grancher.

La lutte antituberculeuse s'est, comme on le voit, développée au Havre, avant la loi si heureuse du 15 avril 1916, qui a établi d'une façon officielle l'obligation de cette lutte contre la mortalité par la tuberculose.

Au point de vue social, nous trouvons dans cette lutte des

cas bien angoissants et pour la solution desquels nous sommes souvent désarmés.

Actuellement lorsqu'un militaire tuberculeux réformé sort du sanatorium, où dans ses trois mois il a fait son éducation au point de vue prophylactique, et rentre dans sa famille, il ne trouve pas toujours l'accueil qu'il serait en droit d'y recevoir. Au bout de quelques semaines, il sent qu'il constitue une charge pour les siens, charge non seulement pécuniaire, mais surtout morale, la famille craint la contamination, c'est un paria.

Parfois le tuberculeux a trouvé du travail en rapport avec ses forces, au bout de très peu de temps, son renvoi est imposé par les employés, ses collègues. Il lui faut donc rester chez lui ou retourner à l'hôpital où par suite de l'inaction qui lui est imposée, le moral se trouve bientôt atteint et la maladie s'aggrave rapidement.

La création d'asiles pour tuberculeux s'impose, asiles de plein air où chaque malade fournit le travail proportionné à son état de santé, à l'exemple des hôpitaux antituberculeux anglais.

C'est également sur le même type que pourrait fonctionner l'œuvre de protection de l'enfance, le groupement des enfants permettrait l'installation pratique d'école en plein air.

Mais en dehors de ces asiles, dont l'entretien incomberait à l'Etat, au département ou à la commune, nous devons surtout nous attacher à lutter contre la prétuberculose dont un des gros facteurs est le taudis.

Les logements ouvriers, dans les grandes villes, sont généralement situés dans des rues étroites et même dans des cours où pénètre à peine le soleil et la lumière.

Dans de trop nombreux cas, les eaux ménagères circulent dans une allée par un caniveau à ciel ouvert dont les odeurs malsaines se répandent dans tout l'immeuble par l'escalier servant de cheminée d'appel.

La saleté des murs, les dalles extérieures, sont de véritables foyers d'infection dans ces maisons, où la maladie règne à l'état constant. Il importe donc de lutter contre le taudis.

La loi de 1902 permet bien aux municipalités d'intervenir, mais avant de frapper d'inhabitabilité un immeuble, que de

formalités, d'enquêtes et combien de procédure. La loi sur l'expropriation pour cause d'insalubrité publique ne peut pas toujours jouer. Et puis est-ce que souvent l'aspect misérable et sale ne tient pas, pour une bonne part, au peu de soin des locataires. Beaucoup de maisons qui pourraient être saines sont rendues insalubres précisément par suite de la négligence des habitants de l'immeuble.

Aussi pensons-nous qu'un des grands moyens de lutte contre la mortalité tuberculeuse consiste dans l'éducation de la population.

Cette éducation de la masse peut se faire par affiches, il faut toutefois se méfier de l'affiche. C'est ainsi que dernièrement, dans un journal quotidien, qui avait bien voulu ouvrir ses colonnes pour la publication de règles à suivre pour les tuberculeux, avait paru un entrefilet déclarant qu'un tuberculeux contaminait 1.000 personnes. Le soir même, au Dispensaire antituberculeux, nous avons eu deux personnes malades qui, frappées par cette note, ont supplié le médecin de leur déclarer si elles étaient vraiment tuberculeuses, car, dans ce cas, elles n'avaient qu'à se suicider pour ne pas contaminer leurs familles.

Donc un choix judicieux de l'affiche est nécessaire.

Affiche sur les murs, établissements publics, écoles.

C'est en effet à l'école que l'on doit apprendre à l'enfant, non seulement à être propre personnellement, mais encore à tenir propre sa maison. C'est à l'instituteur à faire aimer aux élèves la propreté intérieure, à faire leur éducation hygiénique sous le couvert d'une éducation artistique.

L'individu qui aura pris plaisir à tenir propre, à décorer son pupitre à l'école, à orner sa maison, à décorer lui-même sa chambre, prendra soin du travail qu'il aura fait. En développant chez l'enfant le goût du beau, on développera sûrement chez lui l'habitude de la propreté.

La leçon d'hygiène ainsi présentée, sous la forme artistique, sera moins sèche, plus féconde, car elle sera mieux retenue. Ce n'est pas par la crainte, en lui disant que s'il ne tient pas proprement son habitation, il tombera malade, qu'on obtiendra le résultat cherché. Il faudrait éduquer l'enfant, lui montrer la façon de rendre agréable le peu d'objets qu'il possède,

le plaisir qu'il en retirera et que par là même il conservera la santé. Par l'amour du *home*, on luttera à la fois contre la tuberculose et contre l'alcoolisme.

Il n'en est plus de même pour le cinéma; là, l'image peut approfondir les méfaits de la maladie, mais surtout, pour le maintien de la famille, on pourrait montrer qu'il n'est pas dangereux de vivre avec un tuberculeux, à la condition que le malade soit propre et soigneux.

Voilà pour la lutte personnelle.

Pour les communes, il leur reste à établir des plans d'aménagement des villes. La transformation d'un quartier ancien est un problème extrêmement difficile. C'est dans le développement des espaces libres, concurremment avec la réforme du logement ouvrier, que l'on apportera à la fois l'amélioration de la mortalité et la diminution de la tuberculose.

En Allemagne, avec l'esprit prussien, les villes ont acheté des terrains qui sont divisés par catégories. C'est ainsi qu'à Cologne, il y a 7 ordres d'emploi des terrains :

1° Marchands, petits industriels, logements populaires, maisons se touchant;

2° Maisons d'ouvriers séparées par des intervalles de 5m50;

3° Maisons de familles à 7m50 de distance;

4° Villas et belles maisons à 11 mètres de séparation;

5° Beaux quartiers à 15 mètres d'éloignement;

6° et 7° Espaces libres.

Les sociétés d'habitations ouvrières ont reçu des terrains dans des conditions avantageuses, c'est dans le développement de ces sociétés d'habitations ouvrières, mais en les soumettant à des règlements particuliers concernant l'hygiène, que l'on trouvera peut-être la solution pour la lutte prétuberculeuse.

Sans cataloguer les terrains comme en Allemagne, les villes qui maintenant peuvent devenir propriétaires de vastes terrains pourraient revendre ces terrains en imposant aux acheteurs des conditions sanitaires qui ne peuvent figurer dans le règlement communal.

Tels sont, dans les grandes lignes, les moyens qui nous paraissent efficaces pour lutter contre la tuberculose.

La lutte contre le taudis, l'éducation de la population nous

semblent les moyens les plus rapides pour obtenir un résultat vraiment efficace dans cette vaste croisade contre la peste blanche.

La séance est levée à 18 h. 45.

Ordre du jour de la séance du 30 avril 1919.

(Par suite des fêtes de Pâques, la réunion mensuelle qui devait avoir lieu le 23 avril est reportée au 30 avril.)

I. — M. le Dr Léon Bernard : L'action du Comité départemental d'assistance aux anciens militaires tuberculeux de la Seine.

II. — M. le Dr Chassevant : Enseignement pratique de l'hygiène dans les Facultés de médecine.

III. — M. le Dr Blum : Dispensaire pour ouvrières des usines de guerre.

IV. — M. le Dr Orticoni : La pandémie grippale de 1918. Rapprochement de la grippe humaine avec certaines pasteurelloses animales. Essai de sérothérapie.

Le Président :
Dr J. Renault.

Le secrétaire général adjoint.
Dr Borne.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE

ET DE

GÉNIE SANITAIRE

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 8 MARS 1900

PRÉSIDENTS ET SECRÉTAIRES GÉNÉRAUX
de 1877 (Fondation) à 1919

Le signe † indique les anciens Présidents ou Secrétaires généraux décédés.

PRÉSIDENTS :

MM.

1877. Pr BOUCHARDAT †
1878. Pr GUBLER †
1879. HENRI BOULEY †
1880. ÉMILE TRÉLAT †
1881. Dr ROCHARD †
1882. Pr BROUARDEL †
1883. Pr WURTZ †
1884. Pr PROUST †
1885. Pr ULYSSE TRÉLAT †
1886. Pr GARIEL
1887. Dr LÉON COLIN †
1888. Pr GRANCHER †
1889. Dr THÉOPHILE ROUSSEL †
1890. Dr LAGNEAU †
1891. Pr CHAUVEAU †
1892. Pr CORNIL †
1893. LEVASSEUR †
1894. Pr PINARD
1895. CHEYSSON †
1896. DUCLAUX †

MM.

1897. Dr LUCAS-CHAMPIONNIÈRE †
1898. BUISSON
1899. Pr LANDOUZY †
1900. Dr LAVERAN
1901. Pr BROUARDEL †
1902. PAUL STRAUSS
1903. Dr LETULLE
1904. JULES SIEGFRIED
1905. Pr LEMOINE
1906. LOUIS BONNIER
1907. Pr RAPHAEL BLANCHARD †
1908. A. LIVACHE
1909. Dr LOUIS MARTIN
1910. BECHMANN
1911. Pr CHANTEMESSE †
1912. ÉMILE KERN
1913. Pr VINCENT
1914-1918. F. LAUNAY †
1918-1919. Dr JULES RENAULT

SECRÉTAIRES GÉNÉRAUX :

1877-1878. Dr LACASSAGNE
1878-1896. Dr NAPIAS †
1896-1907. Dr A.-J. MARTIN
1908. Dr LETULLE
1909-1911. Dr MOSNY †
1912-1913. LE COUPPEY DE LA FOREST
1914-1919. Dr MARCHOUX

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL HONORAIRE

Dr A.-J. MARTIN.

AVIS. — *Le Secrétaire général prie les Membres de la Société dont les adresses ou qualifications seraient soit incomplètes, soit inexactes, de bien vouloir, par lettre adressée au siège social, 28, rue Serpente, Paris-6e, lui faire connaître les rectifications à apporter au présent Annuaire.*

MEMBRES D'HONNEUR (¹)

1902. — BAYET. Directeur de l'Enseignement supérieur au Ministère de l'Instruction publique.

1902. — LÉON BOURGEOIS, ancien Président du Conseil des ministres.

1884. — BUISSON, ancien Directeur de l'Enseignement primaire au Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts.

1912. — CAMBON (Jules), ancien Ambassadeur de la République française.

1912. — DE FREYCINET, ancien Président du Conseil des ministres.

1887. — Dr ARMAND GAUTIER, Professeur à la Faculté de Médecine, membre de l'Académie de Médecine et de l'Académie des Sciences.

1912. — Dr GORINI (Constantin), Directeur du Laboratoire de bactériologie à l'École royale supérieure d'Agriculture de Milan.

1912. — Dr KERMORGANT, Inspecteur général du Service de Santé des Colonies, membre de l'Académie de Médecine.

1877. — Dr A.-J. MARTIN, Inspecteur général des Services d'Hygiène de la Ville de Paris.

1912 — Dr PINARD, Professeur à la Faculté de Médecine de Paris, membre de l'Académie de Médecine.

1877. — Dr ROCHEFORT, à Chatou (Seine-et-Oise).

1902. — Dr ROUX, Directeur de l'Institut Pasteur, membre de l'Académie de Médecine et de l'Académie des Sciences.

---

(1) Le nombre des membres d'honneur français ou étrangers est limité à 30, art. et 21 des statuts.

CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR L'ANNÉE 1919

BUREAU

(Les chiffres placés à gauche des noms des membres du Bureau indiquent l'année à la fin de laquelle ces membres ne sont pas rééligibles dans leurs fonctions [1].

MM.

1919	— Dr JULES RENAULT.	*Président.*
1920	— GRANJUX (Dr), Rédacteur en chef du *Caducée*	*Vice-Présidents.*
1920	— VINCEY, Directeur des services agricoles du département de la Seine. .	
1922	— LE COUPPEY DE LA FOREST, Ingénieur en chef au Corps du Génie rural, A. C. S. H.	
1922	— Dr FAIVRE, Inspecteur général des Services administratifs du Ministère de l'Intérieur	
1924	— MARCHOUX (Dr), chef de laboratoire à l'Institut Pasteur, M.C.S.H.	*Secrétaire général.*
1921	— BORNE (Dr), Médecin des Épidémies du département de la Seine. A. C. S. H.	*Secrétaires généraux adjoints.*
1922	— DIÉNERT, chef du service de surveillance des eaux d'alimentation de la Ville de Paris, A. C. S. H.	
1924	— KOHN-ABREST, Directeur du laboratoire de Toxicologie à la Préfecture de Police	
	CHASSEVANT (Dr), A. F. P.	*Archiviste-Bibliothécaire.*
	GONIN (Paul)	*Trésorier.*
	PISSOT (Dr), directeur du Bureau d'Hygiène de Versailles.	*Secrétaires des séances.*
	RIBO (Dr)	
	MARIÉ-DAVY	
	DAGE (René)	

(1) EXTRAIT DES STATUTS. — *Art.* 9. Tous les membres du Bureau sont élus par la Société, dans la dernière réunion annuelle, et nommés pour un an.

Le président n'est rééligible qu'après un intervalle d'une année.

Les vice-présidents peuvent être nommés quatre ans consécutivement dans les mêmes fonctions, puis ils sont rééligibles après un intervalle d'une année.

Le secrétaire général et les secrétaires généraux adjoints peuvent être nommés six ans consécutivement dans leurs fonctions respectives, puis sont rééligibles après un intervalle d'une année.

Les secrétaires des séances, le trésorier et l'archiviste-bibliothécaire sont indéfiniment rééligibles.

EXTRAIT DU RÈGLEMENT INTÉRIEUR. — *Art.* 18. Les postes, soit de Vice-Présidents, soit de Secrétaires des séances, ainsi que les fonctions de membres ordinaires du Conseil doivent être occupés par moitié par des Docteurs en Médecine, et moitié par des membres de la Société non médecins. Les postes de Secrétaires généraux adjoints doivent être occupés au minimum par un Docteur en Médecine et un membre de la Société non médecin.

CONSEIL

(Les chiffres placés à gauche des noms des membres du Conseil indiquent l'année à la fin de laquelle ces membres sortent de droit du Conseil.) (1)

MM.

1919 — Dr BERTILLON (Jacques).
Id. — Dr DOPTER, Professeur d'épidémiologie à l'Ecole du Val-de-Grâce, M. C. S. H.
Id. — MARTEL (H.), Chef des services vétérinaires sanitaires de la Ville de Paris.
Id. — PORÉE, Membre du Conseil de l'Ordre des avocats.
Id. — RISLER (Georges), Membre du Conseil supérieur des Habitations à bon marché.
1920 — Dr FASQUELLE, Directeur de l'Institut de Vaccine.
Id. — Dr GAUTREZ, Directeur du Bureau municipal d'Hygiène de Clermont-Ferrand, A. C. S. H.
Id. — Dr OTT, Inspecteur départemental d'Hygiène de la Seine-Inférieure, A. C. S. H.
Id. — KERN (Emile), Ingénieur civil.
Id. — LOEWY, Ingénieur des Ponts et Chaussées, A. C. S. H.
Id. — EYROLLES, Directeur de l'École des Travaux publics.
1921 — Dr DOIZY, Député des Ardennes.
Id. — Dr ROUGET, Professeur d'Hygiène à l'École du Val-de-Grâce, M. C. S. H.
Id. — Dr VINCENT, Professeur à l'Ecole du Val-de-Grâce, Directeur du laboratoire de vaccination antityphique de l'armée.
Id. — LIVACHE, Ingénieur civil.
Id. — MONTHEUIL, Directeur de la *Revue municipale*.
Id. — RICHOU, Ingénieur civil.
1922 — Dr LÉON BERNARD, Directeur du dispensaire de l'Hôpital Laënnec.
Id. — Dr ARMAND-DELILLE.
Id. — Dr GUILHAUT, Secrétaire du Conseil supérieur d'Hygiène.
Id. — BONJEAN, Chef du laboratoire du Conseil supérieur d'Hygiène.
Id. — DELAFON, Ingénieur sanitaire.
Id. — FROIS, Ingénieur civil des Mines.

(1) EXTRAIT DES STATUTS. — *Art.* 8. Le Conseil d'administration se renouvelle par quart chaque année. Les membres sortants sont rééligibles après intervalle d'une année.

EXTRAIT DU RÈGLEMENT INTÉRIEUR. — *Art.* 21. Tout membre élu en remplacement ne demeure que pendant le temps de l'exercice de son prédécesseur restant à courir.

LISTE DES MEMBRES

(ARRÊTÉE AU 1er FÉVRIER 1919)

ABRÉVIATIONS

T. Membres Titulaires.
A. Membres Adhérents (1).
H. Membres Honoraires (2).
P. Membres Perpétuels (3).
F. Membres Fondateurs.

M.A.M. Membre de l'Académie de Médecine.
P.F.M. Professeur à la Faculté de Médecine.
P.F.P. Professeur à la Faculté de Médecine de Paris.
A.F.P. Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris.
M.H. Médecin des Hôpitaux.
M.C.S.H. Membre du Conseil Supérieur d'Hygiène de France.
A.C.S.H. Auditeur au Conseil Supérieur d'Hygiène de France.
M.C.D.H. Membre du Conseil Départemental d'Hygiène.
S.C.A. Membre de la Société Centrale des Architectes.
A.D.G. Architecte diplômé par le Gouvernement.
E.C.P. École centrale des Arts et Manufactures.
A.M. Ecole nationale des Arts et Métiers.
✵ Chevalier de la Légion d'honneur.
✠ Croix de guerre.
N.C. Notable commerçant.
I. Officier de l'Instruction publique.
Officier d'Académie.
Mérite Agricole.
✠ Décorations étrangères.

A

A. — Dr **Alix** (**Léon**), ✵, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène de Brest (Finistère), membre adhérent, 41, rue Emile-Zola, Brest.

A. — Dr **Alliot**, représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène de Fougères (Ille-et-Vilaine).

T. 1912 — **Apostholidis**, Architecte-Expert, à Smyrne (Turquie d'Asie).

(1) Les membres adhérents sont les collectivités telles que villes, administrations publiques et privées, établissements d'enseignement, associations ou sociétés diverses. Ces collectivités peuvent faire acte d'adhésion à la Société par des subventions, sans toutefois pouvoir être représentées à l'assemblée générale ni prendre part à l'administration intérieure. (Art. 7 des statuts.)

Les membres adhérents sont portés sur la présente liste en deux endroits différents : tout d'abord à leur propre nom et ensuite au nom de la personne chargée de les représenter. L'année de leur adhésion à la Société est mentionnée en face de leur nom, mais n'est pas répétée en face du nom de leur représentant, car la désignation de ce représentant peut être postérieure à l'année d'inscription de la collectivité adhérente.

(2) Le nombre des membres honoraires est limité à 50. (Art. 3 des statuts.)

(3) Les membres perpétuels sont les membres qui ont racheté leur cotisation par un versement de 300 francs, lequel peut être effectué en trois fractions égales de 100 francs et en trois années consécutives. (Paragraphe 3 de l'article 4 des statuts.)

T. 1884 — **Appert** (**Léon**), O. ✻, ✪ I., Ingénieur E. C. P., Membre de la Commission d'hygiène industrielle au ministère du Commerce, *Membre du Conseil de* 1891-1893, 148, boulevard Haussmann, Paris (8e).

T. 1914 — Dr **Armand-Delille**, ✻, ✠, M. H., 44, avenue du Bois-de-Boulogne, Paris (16e), Secrétaire général de l'Œuvre Grancher, *Membre du Conseil* 1919, 4, rue de Lille, Paris (7e).

T. 1906 — Dr **Arnaud**, Médecin principal, Chef du laboratoire de bactériologie à l'Hôpital militaire, en mission à Athènes (Grèce).

T. 1912 — Dr **Arnaud**, Directeur de la Maison de santé de Vanves (Seine).

T. 1910 — Dr **Arnould**, Médecin principal de 2e classe à la section technique du Service de santé au Ministère de la guerre, 21, rue Monsieur, Paris (7e).

T. 1901 — **Arquembourg** (**Emile-Henri**), ✻, de la Maison J. Grouvelle, H. Arquembourg et Cie, 71, rue du Moulin-Vert, Paris (14e).

A. 1914 — **Association d'Encouragement des industries ostréicoles et conchylicoles françaises**, représentée par M. Canu, Président, siège social, 2, rue Morère, Paris (14e).

T. 1909 — **Auscher**, Ingénieur E. C. P., A. C. S. H., 24, rue La Fayette, Versailles.

T. 1913 — Dr **Avierinos**, membre du Conseil départemental d'Hygiène des Bouches-du-Rhône, 30, rue Sénac, Marseille.

T. P. 1880 — Dr **Ayme**, 89, quai des États-Unis, Nice.

T. 1919 — Dr **Azoulay**, 133, rue Blomet, Paris (15e).

B

T. P. 1882 — **Baille** (**Jean-Baptiste**), O. ✻, Industriel, 26, rue Oberkampf, Paris (11e).

T. 1885 — Dr **Balestre** (**A.**), ✻, ✪ I., A. F., Montpellier, Directeur du Bureau municipal d'hygiène de Nice et Inspecteur du service départemental de la médecine publique des Alpes-Maritimes, villa Marie-Louise, 20, rue Garnier, Nice.

T. 1901 — **Bauchère** (**A.**), Directeur général de la Société des ciments français, 80, rue Taitbout, Paris (9e).

T. 1900 — Dr **Baudran** (**G.**), ✪, Secrétaire du Conseil d'hygiène de l'Oise, 15, place Hôtel-de-Ville, Beauvais (Oise).

H. 1902 — **Bayet**, O. ✻, ✠, Directeur de l'Enseignement supérieur au Ministère de l'Instruction publique, rue du Val-de-Grâce, Paris (5e).

T. 1886 — **Bechmann**, C. ✻, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, *Membre du Conseil* 1888-1889, *Vice-Président* 1890-1891, *Membre du Conseil* 1892-1894 et 1901-1909, *Président* 1910, *Membre du Conseil* 1911-1918, 52, avenue Victor-Hugo, Paris (16e).

T. 1888 — Dr **Berlioz** (**A.**), ✻, *Membre du Conseil* 1899-1910, 3, rue de la Tour-des-Dames, Paris (9e).

T. 1914 — Dr **Bernard** (**Léon**), ✻, ✠, A. F. P. M. H., Directeur du dispensaire de l'hôpital Laënnec, 9, rue de Penthièvre, Paris (8e), *Membre du Conseil* 1919.

T. 1910 — Dr **Berquet** (**Marcel**), Chirurgien à l'Hôpital civil, Médecin des Epidémies, 19, rue Saint-Denis, Calais (Pas-de-Calais).

T. 1880 — Dr **Bertillon** (**Jacques**), ✠, *Vice-Président* 1908-1911, *Membre du Conseil* 1912-1919, 26, avenue Marceau, Paris (8e).

T. 1902 — Dr **Bertin-Sans** (**Henri**), P.F.M., Montpellier, M. C. S. H., 3, rue de la Merci, Montpellier (Hérault).

T. 1918 — Dr **Bertrand** (**Paul**), ✠, à Saint-Parres-les-Vaudes (Aube).

T. 1905 — **Besnard** (**Alfred**), Architecte, 54, rue des Abbesses, Paris (18e).

T. 1904 — **Bezault** (**Bernard**), ✪ I., ✠, Architecte D. G., Ingénieur sanitaire, 23, rue de Châteaudun, Paris (9e).

A. — Dr **Blanchetière**, représentant comme Directeur le Bureau d'Hygiène de Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).

904 — **Bluzet** (**Albert**), ✠, ✪, ✠, Inspecteur général des services administratifs au ministère de l'Intérieur, M.C.S.H., 11, avenue du Roule, Neuilly (Seine).

904 — **Bonjean** (**Ed.**), ✠, Chef du Laboratoire et membre du C. S. H., 77, rue de Prony, Paris (17e), *Membre du Conseil* 1919.

887 — **Bonnenfant**, Architecte, 7, rue de Solférino, Paris (7e).

A. — Dr **Bonnet**, représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène de Moulins (Allier).

903 — **Bonnier** (**Louis**), O. ✠, Architecte du Gouvernement, Directeur du service d'architecture et des promenades de la Ville de Paris, Président de la Société des Architectes diplômés par le Gouvernement, *Membre du Conseil* 1905, *Président* 1906, *Membre du Conseil* 1911-1918, 31, rue de Liége, Paris (8e).

T. 1910 — Dr **Bordas** (**F.**), C ✠, Directeur du laboratoire des Douanes, Inspecteur général des Services techniques d'Hygiène à la Préfecture de police, Professeur suppléant au Collège de France, M. C. S. H., 58, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris (6e).

T. 1902 — Dr **Borne** (**G.**), ✠, ✪ I, ✠, Médecin inspecteur des épidémies du département de la Seine, A. C. S. H. *Secrétaire des séances* 1907-1910, *Secrétaire général adjoint* 1911-1919, 6, rue de Bellechasse, Paris (7e).

T. P. 1880 — Dr **Bourgeois** (**Alexandre-Louis-Félix**), O. ✠, ✪ I., Ophtalmologiste des hôpitaux, 113, avenue Mozart, Paris (16e).

H. 1902 — **Bourgeois** (**Léon**), O. ✠, Ancien Président du Conseil des ministres, 3, rue Palatine, Paris (6e).

T. 1912 — Dr **Braun** (**A.**), Médecin principal de 1re classe, Médecin-chef du Service de Santé, à Rabat (Maroc).

T. 1914 — Dr **Brégeat** (**Albert**), Chirurgien de l'hôpital d'Oran, Directeur de la Santé, Délégué départemental d'Hygiène, 42, boulevard National, Oran (Algérie).

T. 1914 — Dr **Breton** (**Maurice**), Professeur agrégé à la Faculté de Médecine et Chef de Laboratoire à l'Institut Pasteur de Lille, 49, rue Nicolas-Leblanc, Lille (Nord).

T. 1909 — **de Brévans**, Sous-Directeur du Laboratoire municipal de Paris, 89, rue de Rennes, Paris (6e).

A — Dr **Briau**, représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène du Creusot (Saône-et-Loire), membre adhérent.

T. 1919 — **Brisac**, O. ✠, Directeur de l'Hygiène et de l'Assistance publiques au Ministère de l'Intérieur, Paris.

T. 1909 — Dr **Broquin-Lacombe**, Directeur du Bureau d'Hygiène à Troyes (Aube).

T. 1910 — **Dr Brouardel (Georges)**, ✠, M. H., A. C. S. H., Médecin des Épidémies à la Préfecture de police, Médecin expert près le Tribunal de la Seine, 47, rue de Verneuil, Paris (7e).

T. 1903 — **Dr Broussin**, Ancien interne en médecine des hôpitaux de Paris, Chirurgien à l'hôpital civil de Versailles, Médecin des épidémies du département de Seine-et-Oise, 41, rue de la Paroisse, Versailles (Seine-et-Oise).

T. 1898 — **Dr Bruchet (P.)**, I., Ancien interne des hôpitaux et chef de clinique de la Faculté, 107, boulevard de Sébastopol, Paris (2e).

T. 1907 — **Bruère (Samuel)**, Chimiste, Stérilisation de l'eau par l'ozone, *Secrétaire des séances* 1914-1917, 3, boulevard Morland, Paris (4e).

H. 1884 — **Buisson**, Ancien Directeur de l'Enseignement primaire au ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, Député, *Président* 1898, 30, rue Bobillot, Paris (13e).

A. 1912 — **Bureau municipal d'Hygiène d'Abbeville** (Somme), Dr Pajot, Directeur.

A. 1912 — **Bureau municipal d'Hygiène d'Agen** (Lot-et-Garonne), Dr Renoux, Directeur.

A. 1909. — **Bureau municipal d'Hygiène d'Aix-en-Provence** (Bouches-du-Rhône), Dr Guillaumont, Directeur.

A. 1912 — **Bureau municipal d'Hygiène d'Alger** (Algérie), Dr Lemaire, Directeur.

A. 1914 — **Bureau municipal d'Hygiène d'Amiens** (Somme), Dr Clippet, Directeur.

A. 1909 — **Bureau municipal d'Hygiène d'Angers** (Maine-et-Loire), N., Directeur.

A. 1910 — **Bureau municipal d'Hygiène d'Auxerre** (Yonne), Dr Rollet, Directeur.

A. 1912 — **Bureau municipal d'Hygiène de Belfort**, N., Directeur.

A. 1912 — **Bureau municipal d'Hygiène de Biarritz** (Basses-Pyrénées), Dr Long-Savigny, Directeur.

A. 1909 — **Bureau municipal d'Hygiène de Boulogne-sur-Mer** (Pas-de-Calais), Dr Blanchetière, Directeur.

A. 1911 — **Bureau municipal d'Hygiène de Brest** (Finistère), Dr Alix, Directeur.

A. 1911 — **Bureau municipal d'Hygiène de Caen** (Calvados), Dr Cahen, Directeur.

A. 1911 — **Bureau municipal d'Hygiène de Châlons-sur-Marne** (Marne), N., Directeur.

A. 1912 — **Bureau municipal d'Hygiène de Chartres** (Eure-et-Loir), N., Directeur.

A. 1912 — **Bureau municipal d'Hygiène de Clermont-Ferrand**, Dr Gautrez, Directeur.

A. 1909 — **Bureau municipal d'Hygiène du Creusot** (Saône-et-Loire), Dr Briau, Directeur.

A. 1909 — **Bureau municipal d'Hygiène de Dijon** (Côte-d'Or), Dr Zipfel, Directeur.

A. 1910. — **Bureau municipal d'Hygiène de Dinard** (Ille-et-Vilaine), Dr Derrien, Directeur.

A. 1914 — **Bureau municipal d'Hygiène de Dunkerque** (Nord), Dr Huyghe, Directeur.

A. 1914 — **Bureau municipal d'Hygiène de Fougères** (Ille-et-Vilaine), Dr Alliot, Directeur.

A. 1909 — **Bureau municipal d'Hygiène du Havre** (Seine-Inférieure), Dr Loir, Directeur.

A. 1912 — **Bureau municipal d'Hygiène de La Rochelle** (Charente-Inférieure), Dr Guillemin, Directeur.

A. 1912 — **Bureau municipal d'Hygiène de Lille** (Nord), Dr Ducamp, Directeur.

A. 1914 — **Bureau municipal d Hygiène de Lorient** (Morbihan), Dr Waquet, Directeur.

A. 1910 — **Bureau municipal d'Hygiène de Montluçon** (Allier), Dr Bussière, Directeur.

A. 1912 — **Bureau municipal d'Hygiène de Moulins** (Allier), Dr Bonnet, Directeur.

A. 1914 — **Bureau municipal d'Hygiène de Nancy** (Meurthe-et-Moselle), Dr Parisot, Directeur.

A. 1911 — **Bureau municipal d'Hygiène de Nîmes** (Gard), Dr Delon, Directeur.

A. 1911 — **Bureau municipal d'Hygiène de Roanne** (Loire), Cacarrié, Directeur.

A. 1909 — **Bureau municipal d'Hygiène de Roubaix** (Nord), Dr Rivière, Directeur.

A. 1911 — **Bureau municipal d'Hygiène de Rouen** (Seine-Inférieure), Dr Panel, Directeur.

A. 1915 — **Bureau municipal d'Hygiène de Saint-Étienne** (Loire), représenté par M. le Dr Cénas.

A. 1910 — **Bureau municipal d'Hygiène de Tourcoing** (Nord), Dr Julien, Directeur.

A. 1911 — **Bureau municipal d'Hygiène de Vichy** (Allier), Dr Rajat, Directeur.

T. 1909 — Dr **Burnet**, de l'Institut Pasteur, 25, rue Dutot, Paris (15e).

T. 1910 — Dr **Bussière**, Directeur du Bureau municipal d'Hygiène, 88, rue de Paris, Montluçon (Allier).

C

A. — Dr **Cacarrié**, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'hygiène de Roanne (Loire), membre adhérent.

T. 1911 — Dr **Cadiot**, 41, avenue des Roches, Saint-Mihiel (Meuse).

A. — Dr **Cahen**, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'hygiène de Caen (Calvados), membre adhérent.

T. 1900 — Dr **Calmette (Albert)**, O. ✻, Directeur de l'Institut Pasteur de Lille, Professeur d'hygiène et bactériologie à la Faculté de médecine de Lille, Membre correspondant de l'Institut et de l'Académie de médecine, M. C. S. H., Institut Pasteur, boulevard Louis-XIV, Lille (Nord).

T. 1909 — Dr **Calmette (Émile)**, G. O. ✻, Médecin inspecteur, Directeur du Service de santé du 19e corps à Alger, *Membre du Conseil* 1910-1913, 1, rue Waisse, à Alger (Algérie).

T. 1916 — Dr **Calton**, 292, rue des Pyrénées, Paris (19e).

T. 1902 — Dr **Cambier (Robert)**, ✻, ✻, Licencié ès sciences physiques, Directeur du Laboratoire de bactériologie de la Ville de Paris, *Secrétaire des séances*, 1904-1910, *Membre du Conseil* 1911-1918, 64, rue Gay-Lussac, Paris (5e).

H. 1912 — **Cambon (Jules)**, G. C. ✵, Ambassadeur de la République française, rue Daubigny, 6, Paris (17e).

T. 1895 — **Dr Camescasse (Jean)**, ✪, Ancien interne des hôpitaux de Paris, Secrétaire de la Commission sanitaire, à Saint-Arnoult (Seine-et-Oise).

A — **Canu**, ✵, Docteur ès sciences, armateur, Représentant comme Président l'Association d'encouragement des Industries ostréicoles et conchylicoles françaises, 2, rue Morère, Paris (14e).

T. 1909 — **Carteret**, 15, rue d'Argenteuil, Paris (1er).

T. 1912 — **Dr Cathoire**, Médecin-major, chargé du Laboratoire de Bactériologie, R. P. S. Secteur 60. *Pour la Guerre.*

T. 1909 — **Cavallier**, ✵, Directeur des Hauts Fourneaux et Fonderie de Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle), 5, rue Jules-Lefebvre, Paris.

A. — **Dr Cénas**, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène de Saint-Etienne (Loire).

T. 1901 — **Chabal (Henri)**, E. C. P., Filtration des eaux, procédés Puech-Chabal, 34, rue Ampère, Paris (17e).

T. P. 1897 — **Charliat (Alexandre)**, ✪ I., Ingénieur des Arts et Manufactures, Directeur de l'Ecole pratique d'Electricité industrielle, 46, rue de Paradis, Paris (10e).

T. 1909 — **Dr Charpentier**, Chef de Laboratoire à l'Institut Pasteur, 20, rue de Condé, Paris (6e); 2, rue Chancelier-de-L'Hôpital, Dijon

T. 1906 — **Dr Chassevant**, A. F. P., *Membre du Conseil* 1909-1910, *Archiviste-Bibliothécaire* 1911-1919, 78, boulevard Saint-Michel, Paris (6e).

T. 1911 — **Dr Clerc (Marcel)**, Médecin sanitaire maritime, 257, boulevard Raspail, Paris (14e).

A. — **Dr Clippet**, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène d'Amiens (Somme).

T. 1893 — **Dr Colin**, ✵, méd. col. (Tunisie), Médecin-major de 1re classe, en retraite, 2, rue d'Ulm, Paris (5e).

T. 1890 — **Dr Collin (Lucien)**, O. ✵, ✪, ✠, Directeur du Service de Santé 12e Région, Limoges, Hôtel moderne.

T. 1901 — **Colmet-Daage**, ✵, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, M. C. S. H., *Vice-Président* 1906-1909, *Membre du Conseil* 1910-1913, 9, place de l'Hôtel-de-Ville, Paris (4e).

A. 1901 — **Compagnie de Salubrité de Levallois-Perret**, 133, rue Victor-Hugo, à Levallois-Perret (Seine). Représentée par M. Truchet, administrateur délégué.

A. P. 1912 — **Conseil Départemental d'Hygiène de l'Aisne.**

A. 1917. — **Conseil Départemental de l'Oise.**

T. 1901 — **Corbeil (Albert)**, O. ✵, ✵, méd. col., ✪, ✵, Entrepreneur de Travaux publics, Constructeur d'appareils sanitaires brevetés en France et à l'étranger, 24, avenue d'Eylau, Paris (16e).

T. 1910 — **Cottarel (François)**, Ingénieur, Sous-Directeur de la Maison Puech et Chabal, 34, rue Ampère, Paris (17e).

T. 1911 — **Cottin**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Le Havre (Seine-Inférieure).

T. 1911 — **Courcoux**, Architecte à Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord).

T. P. 1888 — **Dr Crivelli**, 235, rue de Tolbiac, Paris (13e).

T. 1914. **Dr Cruveilhier (Louis)**, de l'Institut Pasteur, Auditeur au Conseil Supérieur d'Hygiène, Secrétaire de la Ligue contre la mortalité infantile, 38, rue Marbeuf, Paris (8e).

D

T. 1917 — **Dage (R.)**, 225, avenue Daumesnil, Paris (12e). *Secrétaire des séances* 1919.

T. P. 1897 — **Dr Darras**, ✵, ✵, ✪ I., O. ✠, ✠, *Secrétaire des séances* 1898-1902, 33, rue de Washington, Paris (8e).

T. 1882 — **Dattez (Henry)**, ✪ I., Pharmacien, ancien interne des hôpitaux de Paris, 17, rue de La Villette, Paris (19e).

T. 1903 — **Debain**, Chef de Laboratoire à la Faculté de médecine, 22 *bis*, avenue de Saint-Cloud, Versailles.

T. 1914 — **Dr Debrée**, Auditeur au Conseil Supérieur d'Hygiène, 8, rue de Solférino, Paris (7e).

T. 1901 — **Degoix (A.)**, ✵. Ingénieur sanitaire, 44, rue Masséna, Lille (Nord).

T. 1909 — **Deharme**, Ingénieur, 30, rue Berthollet, Paris (5e).

T. 1886 — **Dr Dehenne (A.)**, O. ✵, ✪ I., Président de la Société d'Ophtalmologie, 19, rue de Milan, Paris (9e).

T. 1887 — **Delafon (Mauricet)**, ✵. ✪, Ingénieur sanitaire, *Membre du Conseil* 1901-1908-1919, 14, quai de la Râpée, Paris (12e).

A. — **Dr Delon**, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'hygiène de Nîmes (Gard), membre adhérent.

A. — **Denamur (Frédéric)**, Ingénieur des Arts et Manufactures, représentant comme Directeur la Société nouvelle du Comptoir des Tuyaux de grès français, 12, rue de Chantilly, Paris (9e), membre adhérent.

T. 1913 — **Denis (Paul)**, Architecte, membre de la Société centrale des Architectes, 6, rue Froidevaux, Paris (14e).

A. — **Dr Derrien (Francis)**, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène de Dinard (Ille-et-Vilaine), membre adhérent.

T. 1886 — **Dr Deschamps (Eugène)**, ✵, I. ✪, O. ✵, *Secrétaire des séances* 1887-1903, Le Plat, par Vallière (Creuse).

T. 1891 — **Deschiens (Victor)**, ✵, ✪ I., 15, avenue Kléber, Paris (16e).

T. 1910 — **Dr Despeignes**, Directeur du Bureau municipal d'Hygiène, 3, rue de la République, Chambéry (Savoie).

T. 1895 — **Dr Détourbe (Ab.-Félix)**, ✪ I., 13, avenue de l'Observatoire, Paris (5e).

T. 1908 — **Diénert**, ✵, Chef du Service de surveillance locale des Sources de la Ville de Paris, A. C. S. H., *Secrétaire général adjoint* 1912-1919, 7, rue d'Arcole, Paris (4e).

T. 1909 — **Dimitri**, Sous-Directeur du Laboratoire et auditeur au C. S. H., 5, rue Victor-Considérant, Paris (14e).

A. 1910 — **Direction** de la 4e Circonscription sanitaire maritime à Saint-Nazaire. — M. le Dr Ribot, Directeur.

T. 1912 — **Dr Doizy (Henri-Louis-Aimé)**, Député des Ardennes, *Membre du Conseil* 1914-1919, à Sarcelles (Seine-et-Oise); 8, rue Paira, à Meudon (Seine-et-Oise), et à Flize (Ardennes).

T. 1909 — Dr **Dopter** (**Ch.**), ✻, Professeur d'épidémiologie à l'Ecole du Val-de-Grâce, M. C. S. H., *Membre du Conseil* 1914-1919, 64, rue Claude-Bernard, Paris (5e).

T. 1901 — **Douane** (**Lucien**), ✻, ✿, Entrepreneur de Travaux publics, 6, rue Lauriston, Paris (16e).

T. 1901 — **Doucède** (**Ambroise**), Entrepreneur de Travaux sanitaires, Bureaux et chantiers, 4 *bis*, rue de l'Assomption, Paris (16e).

T. 1909 — Dr **Dreyfus** (**Lucien**), A. C. S. H. *Secrétaire des séances* 1911-1912, 66, rue de Lisbonne, Paris (8e).

T. 1893 — Dr **Dron** (**Gustave**), Député du Nord, Maire de Tourcoing, Président des Commissions des Asiles d'aliénés du Nord, *Membre du Conseil* 1895-1896, *Vice-Président* 1897-1898, *Membre du Conseil* 1899-1908 et 1910-1913, 28, rue d'Assas, Paris (6e), et à Tourcoing (Nord).

T. 1914 — **Drouant** (**Jean**), secrétaire de l'Association d'Encouragement des Industries ostréicoles et conchylicoles françaises, 18, rue Gaillon, Paris (2e).

T. 1878 — Dr **Drouineau** (**G.**), ✻, Inspecteur général honoraire des services administratifs au ministère de l'Intérieur, Vice-président du Comité consultatif d'hygiène pénitentiaire, *Membre du Conseil* 1889-1891, *Vice-Président* 1894-1895, *Membre du Conseil* 1896-1908, 31, rue de La Noue, La Rochelle (Charente-Inférieure).

T. 1910 — **Dubos**, Architecte, 65, rue de Turbigo, Paris (1er).

A. — Dr **Ducamp**, représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène de Lille (Nord), membre adhérent.

T. 1910 — **Dufau**, Président du Syndicat des Pharmaciens de la Seine, 56, rue du Cherche-Midi, Paris.

T. 1912 — Dr **Dufestel** (**Louis Charles**), ✻, Médecin Inspecteur des Ecoles de Paris, 10, boulevard Magenta, Paris (10e).

T. 1909 — Dr **Dupuy**, Directeur de la Santé, 9, quai du Port, Marseille.

T. 1907 — **Durand** (**Léon**), ✿, Architecte-expert, 33, avenue d'Orléans, Paris (14e).

T. 1901 — **Dutour** (**Alph.**), ✿, Entrepreneur de couverture, plomberie, eau et gaz, N. C., 5 et 7, rue Falguière, Paris (15e).

E

T. 1907 — **Eilertsen**, 132, boulevard Magenta, Paris (10e).

A. — Dr **Emeric**, Représentant, comme Inspecteur départemental, l'Inspection départementale d'Hygiène de la Loire, membre adhérent, Saint-Etienne (Loire).

A. — Dr **Engelhardt** (**Georges-Hippolyte-Philippe**), Représentant comme Directeur l'Institut départemental de Bactériologie, Membre adhérent, 125, rue Saint-Pierre, Marseille; adresse particulière : 178, cours Lieutaud, Marseille (Bouches-du-Rhône).

T. 1892 — **Ewald** (**Eugène**), ✻, ✿ I., Architecte du Gouvernement, 54 *bis*, rue Cardinet, Paris (17e).

T. 1909 — **Eyrolles** (**Léon**), O. ✻, Ingénieur, Directeur de l'Ecole spéciale des Travaux Publics, à Arcueil-Cachan (Seine), 3, rue Thénard, Paris (5e), *Membre du Conseil* 1919.

F

T. P. 1877 — **Dr Fabre (Paul)**, ✻, Membre correspondant de l'Académie de médecine, Président de la Société des médecins de l'Allier, à Commentry (Allier).

T. P. 1894 — **Dr Faivre (Paul)**, ✻, ✪ I., Inspecteur général des Services administratifs du ministère de l'Intérieur, M C. S. H., *Archiviste Bibliothécaire* 1896-1910, *Membre du Conseil* 1911-1918, *Vice-Président* 1919, 2 *bis*, square du Croisic, Paris (15e).

T. 1910 — **Dr Fasquelle**, Directeur de l'Institut de Vaccine, *Membre du Conseil* 1914-1919, 8, rue Ballu, Paris (9e).

T. 1901 — **Fère (Ch.)**, O. ✻, Administrateur délégué de la Compagnie de Vichy, 38, rue de Lubeck, Paris (16e).

T. 1919 — **Dr Fernet**, M. A. M M. H., Chef de laboratoire à l'Hôpital Saint-Louis, 11, rue de Sontay, Paris (16e).

T. 1909 — **Ferrand (Lucien)**, ✻, Membre du Conseil supérieur des Habitations à bon marché, 2, avenue Marceau, Paris (16e).

T. 1903 — **Dr Ferreira Clemente**, rua General Jardim, no 105, à Sao-Paulo (Brésil).

T. 1913 — **Dr Février**, G. O. ✻, Médecin Inspecteur général, Directeur du Service de santé du Gouvernement militaire de Paris, 11, rue Duroc, Paris (7e).

A. — **Dr Ficatier (Jules)**, O. ✻, représentant comme Inspecteur départemental d'Hygiène l'Inspection départementale d'hygiène de la Meuse, membre adhérent, 50, rue de la Banque, Bar-le-Duc (Meuse).

T. 1900 — **Dr Fillassier (Alfred)**, ✪ I., Chef des travaux statistiques de la Ville de Paris, Maison de Santé, château de Suresnes, à Suresnes (Seine).

T. 1882 — **Dr Fleury (Claude-Marie)**, ✻, Directeur honoraire du Bureau municipal d'Hygiène de Saint-Etienne (Loire), à Melay (Saône-et-Loire).

T. 1885 — **Flicoteaux**, Entrepreneur de plomberie, 83, rue du Bac, Paris (7e).

T. 1914 — **Dr François**, à Chambly (Oise).

H. 1912 — **De Freycinet**, ancien Président du Conseil des Ministres, rue de la Faisanderie, 123, Paris (16e).

T. 1910 — **Frois**, Ingénieur civil des Mines, Inspecteur du travail dans le département de la Seine, A. C. S. H., *Membre du Conseil* 1919, 28, place des Vosges, Paris (4e).

T. 1902 — **Fuster**, Professeur au Collège de France, *Membre du Conseil* 1905-1911, 4, rue du Moulin-Vert, Paris (14e).

G

T. 1910 — **Galbrun**, Pharmacien, 10, rue du Petit-Musc, Paris (4e).

T. 1914 — **Gandillon**, Ingénieur à la Compagnie des Eaux-Vannes, 8, rue Lamennais, Paris (8e).

T. 1912 — **Dr Gandy (Paul)**, Secrétaire du Comité consultatif municipal d'hygiène, rue Gambetta, Bagnères-de-Bigorre, (Hautes-Pyrénées).

T. P. F. 1877 — Dr **Gariel** (**C.-M.**), C. ✻, P. F. M., Inspecteur général des Ponts et Chaussées, M. A. M., M. C. S. H., *Membre du Conseil* 1879-1883, *Vice-Président* 1884-1885, *Président* 1886, 6, rue Edouard-Detaille, Paris (17e).

T. 1914 — **Gariel** (**L.**), Chef de la Station agricole de l'Assainissement de la Seine, Domaine de Picquenard, par Poissy (Seine-et-Oise).

T. 1898 — **Garnier** (**Henri**), ✻, I., ✻, Ingénieur des Arts et Manufactures, Directeur des services administratifs et financiers de la Préfecture de la Seine, *Secrétaire des séances* 1899-1910, *Membre du Conseil* 1911-1918, 106, avenue de la République, Paris (11e).

T. 1897 — Dr **Gauchas**, ✻, Ancien interne des hôpitaux de Paris, 6, rue Meissonier, Paris (17e).

T. 1910 — Dr **Gaujoux**, Chef du Laboratoire d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Montpellier, 16, rue des Carmes, Montpellier (Hérault).

T. 1907 — **Gaultier** (**Louis**), Architecte-Ingénieur, 77, boulevard Haussmann, Paris (8e).

T. 1901 — Dr **Gauthier** (**Constantin**), Chargé de cours à l'Ecole de médecine, Chef de Laboratoire du Service sanitaire, à la Valette (Var).

H. 1887 — Dr **Gautier** (**Armand**), C. ✻, P. F. P., M. A. M., et de l'Académie des Sciences, 9, place des Vosges, Paris (4e).

T. 1894 — Dr **Gautrez** (**Eugène**), ✻, I., Médecin de l'Hôtel-Dieu, Directeur du Bureau municipal d'hygiène, Inspecteur départemental de l'Hygiène et de la Salubrité publiques, A. C. S. H., *Membre du Conseil* 1913-1919, 41, cours Sablon, Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

T. 1901 — **Gibus** (**P.**), Ingénieur des Arts et Manufactures, 3, rue de Monceau, Paris (8e).

T. 1901 — **Gilardoni** (**Georges**), Directeur-gérant de la tuilerie de Choisy-le-Roi, 6, rue de Paradis, Paris (10e).

T. 1913 — **De Gioanni** (**Eugène-Michel**), Directeur du Bureau sanitaire parisien « Formolateur Hélios », 27, rue des Petits-Hôtels, Paris (10e).

T. 1914 — **Grandjean** (**Marius**), Docteur ès Sciences, Ingénieur de la Ville de Paris, 53, quai des Grands-Augustins, Paris (6e).

T. 1919 — Dr **Goéré**, Médecin de 1re classe de la Marine, à Brest (Finistère).

T. 1890 — Dr **Goldschmidt**, 3, rue Anatole-de-la-Forge, Paris (17e).

T. 1910 — **Gonin** (**Noël**), Administrateur des Établissements Gonin, 6, rue Mariotte, Paris (17e).

T. 1910 — **Gonin** (**Paul-Louis**), ✻, O. ✠, Directeur technique des Etablissements Gonin, *Trésorier* 1911-1919, 60, rue Saussure, Paris (17e).

H. 1912 — Dr **Gorini** (**Constantin**), Directeur du Laboratoire de Bactériologie de l'Ecole royale supérieure d'Agriculture de Milan, 8, via Marsala, Milan (Italie).

T. 1905 — Dr **Got** (**Pierre-André**), ✻, I., 22, av. Mozart, Paris (16e), Directeur général de la Mutualité industrielle, 6, rue d'Athènes, Paris (9e).

T. 1877 — Dr **Granjux**, Rédacteur en chef du *Caducée*, *Membre du Conseil* 1891-1892 et 1905-1908, *Secrétaire général adjoint* 1909-1910, *Membre du Conseil* 1911, *Vice-Président* 1912-1919, 18, rue Bonaparte, Paris (6e).

T. 1881 — Dr **Graux** (**Gaston**), ✻, I., ✻, Ancien interne des hôpitaux, 95, avenue Kléber, Paris (16e). L'été à Contrexéville.

T. 1907 — Dr **Graux (Lucien)**, ✿ I., ✵, O. ✠, Directeur de la *Gazette médicale de Paris*, 33, avenue Kléber, Paris (16e).

T. 1910 — **Grenet (Francisque)**, ✿ I., Ingénieur-Chimiste, Directeur de la Société du Filtre Chamberland, système Pasteur, 58, rue Notre-Dame-de-Lorette, Paris (9e).

T. 1909 — **Grimbert**, ✵, Directeur de la Pharmacie centrale de l'Assistance publique, Professeur à l'Ecole de Pharmacie, M. A. M., 47, quai de la Tournelle, Paris (5e).

T. 1909 — Dr **Grinda**, Chirurgien de l'Hôpital de Nice, 2, boulevard Gambetta, à Nice (Alpes-Maritimes).

A. — Dr **Grollet**, Représentant comme Secrétaire général la Société de Pathologie comparée, membre adhérent, 42, rue de Villejust, Paris (16e).

T. 1912 — **Grosseron (Thomas)**, Pharmacien-Chimiste, Fabricant de produits chimiques antiseptiques et hygiéniques, 2, rue des Récollets, à Nantes (Loire-Inférieure).

T. 1880 — **Grouvelle (Jules)**, ✵, ✿, Ingénieur A. M., Professeur du cours de physique industrielle à l'Ecole centrale, *Membre du Conseil* 1890-1896, 18, avenue de l'Observatoire, Paris (6e).

T. 1885 — **Guerlain**, 68, avenue des Champs-Elysées, Paris (8e).

T. 1911 — Dr **Guibert**, 17, avenue de Tourville, Paris (7e).

T. 1901 — **Guilbert**, T. S. M. R. San. I.; M. R. I. P. H., States Surveyor, à Guernesey (île de Guernesey).

T. 1910 — Dr **Guilhaut**, Secrétaire du C. S. H., *Membre du Conseil* 1919, 93, rue Denfert-Rochereau, Paris (14e).

A. — Dr **Guillaumont**, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène d'Aix-en-Provence, membre adhérent, 1, place des Pêcheurs, Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).

T. 1909 — Dr **Guillemin**, Directeur du Bureau municipal d'Hygiène, La Rochelle (Charente-Inférieure).

T. 1904 — **Guillerd (Alexandre)**, Ingénieur-Agronome, Sous-chef du Service de surveillance des Eaux d'alimentation de Paris, Direction des Affaires municipales à la Préfecture de la Seine, 10, avenue Reille, Paris (14e).

T. 1909 — Dr **Guinard**, ✵, Directeur du Sanatorium de Bligny (S.-et-O.).

T. 1901 — Dr **Guinochet (Edmond)**, Pharmacien en chef de l'hôpital de la Charité, 47, rue Jacob, Paris (6e).

T. 1910 — **Guiramand (Louis)**, Directeur de la Société des Travaux d'assainissement de Toulon, 13, rue Bonnefoy, Marseille.

H

T. 1914 — **Hébert (Eugène-Aimable)**, O. I. ✵, O. ✠, Directeur du Bureau municipal d'Hygiène d'Argenteuil (Seine-et-Oise).

T. 1884 — Dr **Hellet**, ✵, Ancien Maire de Clichy, *Membre du Conseil* 1893-1895, 48, rue du Bois, Clichy (Seine).

T. 1901 — **Hermant (Jacques)**, O. ✵, ✿ I., C. et O. ✠, Architecte de la Ville de Paris, Expert au Tribunal civil de première instance, A. D. G., *Membre du Conseil* 1908-1909, 19, avenue Mac-Mahon, Paris (17e).

T. 1919 — **Hesse**, Architecte, 12, avenue de l'Alma, Paris (8e).

T. 1913 — **Hinard (Gustave-Jules)**, Ingénieur-Chimiste, Expert chimiste près le Tribunal de la Seine, 45, rue Claude-Bernard, Paris (5e); adresse privée : 2, r. Morère, Paris (14e).

T. 1916 — **Dr Hirtzmann**, 75, rue des 4-Eglises, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
T. 1909 — **Dr Hoël**, Directeur du Bureau municipal d'Hygiène, Reims (Marne).
T. 1909 — **Honnorat (Marc)**, sous-chef de bureau à la Préfecture de police, 7, rue Edme-Guillout, Paris (15e).
T. 1914 — **Honnorat (H.)**, Pharmacien de 1re classe, à Villerupt (Meurthe-et-Moselle).
T. 1904 — **Dr Hublé (Martial)**, ✻, ✪, Médecin principal de 1re classe de l'armée, Médecin chef de l'hôpital militaire, Lauréat du ministère de l'Intérieur, Reims (Marne).
T. 1890 — **Dr Hudelo (Lucien)**, ✻, ✪ I., Médecin des hôpitaux, 8, rue d'Alger, Paris (1er).
A. — **Dr Huyghe**, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène de Dunkerque (Nord).

I

T. 1909 — **Dr Imbeaux**, ✻, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Professeur à l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées, 18, rue Emile-Gallé, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
A. 1911 — **Inspection départementale d'Hygiène de la Loire.** Dr Emméric, Inspecteur départemental à Saint-Etienne (Loire).
A. 1910 — **Inspection départementale d'Hygiène de la Meuse.** Dr Ficatier, Inspecteur départemental à Bar-le-Duc (Meuse).
A. 1909 — **Inspection départementale de la Santé et de l'Hygiène publiques du Nord.** Dr René Potelet, Inspecteur, 41, rue Jean-sans-Peur, Lille (Nord).
A. 1912 — **Inspection départementale d'Hygiène du Puy-de-Dôme**, Dr Gautrez, Inspecteur départemental à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
A. 1912 — **Inspection départementale d'Hygiène de la Seine-Inférieure.** Dr Ott, Inspecteur départemental à Rouen (Seine-Inférieure).
A. 1912 — **Institut départemental de Bactériologie des Bouches-du-Rhône.** M. le Dr Engelhardt, Directeur, 125, rue Saint-Pierre, Marseille.
A. 1919 — **Institut Lannelongue d'Hygiène Sociale**, 15, rue Gay-Lussac, Paris (5e).

J

T. 1883 — **Dr Jablonski**, ✪ I., Médecin des hôpitaux et du Lycée, Vice-président du Conseil départemental d'hygiène, Inspecteur départemental d'hygiène de la Vienne, 17, rue des Arènes, Poitiers (Vienne).
T. 1887 — **Jéramec**, 15, rue Auber, Paris (9e).
A. — **Dr Julien**, représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène de Tourcoing (Nord). Membre adhérent

K

H. 1902 — Dr **Kermorgant**, C. ✵, Inspecteur général du Service de santé des colonies, au cadre de réserve, M. A. M., 3, rue Frédéric-Bastiat, Paris (8e).

T. 1898 — **Kern** (**Émile**) ✪ I., Ingénieur civil, *Membre du Conseil* 1901-1908, *Vice-Président* 1909-1911, *Président* 1912, *Membre du Conseil* 1913-1919, 135, rue de Belleville, Paris (19e).

T. 1909 — **Kohn-Abrest**, ✪, ✠, Docteur ès Sciences, Directeur du Laboratoire de Toxicologie de la Préfecture de police, *Secrétaire des Séances* 1910-1917, *Secrétaire général adjoint* 1918-1919, 7, quai d'Anjou (4e).

L

T. 1914 — **Labeyrie**, Vice-Président de l'Association d'encouragement des Industries ostréicoles et conchylicoles françaises, 79, boulevard de Strasbourg, Paris (10e).

T. 1894 — Dr **Labit**, Médecin Inspecteur, Directeur du Service de santé, à Tours.

A. 1912 — **Laboratoire municipal de la Préfecture de Police**, Paris.

T. 1912 — **De Laborde-Noguez** (**Paul**), à Rosendal, près Dieppe (Seine-Inférieure).

T. 1909 — Dr **Lacomme**, Inspecteur départemental d'Hygiène de la Somme, 36, avenue d'Edimbourg, Amiens (Somme).

T. 1913 — Dr **Lafforgue** (**Bertrand-J.-Marie**), Professeur agrégé à l'École du Val-de-Grâce, 4, boulevard Carnot, Toulouse (Haute-Garonne).

T. P. 1891 — **Lafollye** (**Paul**), Architecte, *Secrétaire des Séances* 1897-1898, 7, rue Richepanse, Paris (9e).

T. 1901 — **Lainé** (**Edouard**), Entrepreneur de Travaux publics et Assainissement (N. C.), 16, rue Rouvet, Paris (19e)

T. 1880 — Dr **Lalaubie** (**H. de**), ✵, Médecin de l'hôpital thermal chalet Clermont-Tonnerre, 9, boulevard National, Vichy (Allier).

T. 1890 — Dr **Langlois** (**I.-P.**), A. F. P., membre de la Commission d'Hygiène industrielle, 155, boulevard Saint-Germain, Paris (6e).

T. 1898 — **Larivière** (**Pierre**), ✵, Ingénieur des Mines, attaché à la Commission des Ardoisières d'Angers, G. Larivière et Cie, 164, quai Jemmapes, Paris (10e).

T. 1909 — Dr **Lassabatié**, 141, rue Thiers, Rochefort-sur-Mer (Charente-Inférieure).

T. 1911 — Dr **Latour**, Directeur du Bureau municipal d'Hygiène du Puy (Haute-Loire).

T. 1909 — Dr **Laubry**, *Secrétaire des séances* 1911, 28, rue Marbeuf, Paris (8e).

T. 1880 — Dr **Laurent** (**Henri**), O. ✵, Médecin principal de l'armée territoriale, 37, boulevard La Tour-Maubourg, Paris (7e).

T. 1892 — Dr **Laurent** (**A.-Ch.**), ✪ I., Médecin en chef des hospices civils, Médecin du lycée, Membre du Conseil départemental d'hygiène, Médecin vaccinateur, Agent principal du service sanitaire maritime, Chef du service de santé du département de la Charente-Inférieure, 31, rue Thiers, La Rochelle (Charente-Inférieure).

T. 1903 — Dr **Laurent** (**Armand**), Ancien médecin en chef des Asiles publics d'aliénés de Marseille et de Fains (Meuse), et des hôpitaux de Rouen, 11, rue Beauvoisine, Rouen (Seine-Inférieure).

T. F. 1877 — Dr **Laveran** (**A.**), O ✻, Membre de l'Institut, M. A. M., M. C. S. H., *Membre du Conseil* 1898, *Vice-Président* 1899, *Président* 1900, 25, rue du Montparnasse, Paris (6e).

T. P. 1901 — **Le Couppey de la Forest** (**M.**), ✻, ✠, O. ✻, ✠, Ingénieur en chef au Corps du Génie rural, Collaborateur de la carte géologique de la France, A. C. S. H., *Secrétaire des séances* 1903-1909, *Secrétaire général adjoint* 1910-1911, *Secrétaire général* 1912-1913, *Vice-Président* 1914-1919, 86, avenue de Breteuil, Paris (15e).

T. 1884 — Dr **Ledé** (**Fernand**), ✻, ✠ I., ✠✠✠✠✠, Médecin légiste de l'Université de Paris, Membre du Comité supérieur de Protection des enfants du premier âge, Professeur d'hygiène et de salubrité à l'Ecole spéciale d'architecture et à l'Ecole supérieure et pratique de commerce et d'industrie, *Secrétaire des séances* 1889-1894, *Membre du Conseil* 1895-1897, 1, quai aux Fleurs, Paris (4e).

A. — Dr **Lemaire**, représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène d'Alger (Algérie), membre adhérent.

T. 1903 — Dr **Lemoine** (**G.-H.**), C. ✻, Médecin inspecteur de l'Armée, Directeur du Service de santé de la 5e région, Orléans, *Vice-Président* 1904, *Président* 1905, *Membre du Conseil* 1909-1912.

T. 1914. — Dr **Lereboullet** (**Pierre**), Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, Médecin des Hôpitaux, 193, boulevard Saint-Germain, Paris (6e).

T. 1910 — Dr **Lestocquoy**, Médecin des épidémies, à Arras (Pas-de-Calais).

A. — **Leullier** (**Robert**), Préfet de l'Aisne, ✻, ✠ I., O. ✠, C. ✠, représentant comme Président le Conseil départemental d'Hygiène de l'Aisne, membre adhérent.

T. 1881 — Dr **Levraud**, *Membre du Conseil* 1884-1885, *Vice-Président* 1886-1887, *Membre du Conseil* 1888-1890, 13, quai Saint-Michel, Paris (5e).

T. 1899 — **Lévy** (**Is.**), Ingénieur E. C. P., Administrateur délégué de la Société anonyme des Etablissements Geneste-Herscher et Cie, 42, rue du Chemin-Vert, Paris (11e).

T. 1901 — Dr **Lhuillier** (**Paul**), villa Claudia, boulevard d'Alsace, Cannes (Alpes-Maritimes).

T. 1883 — **Livache**, Ingénieur civil des mines, *Membre du Conseil* 1894-1896 et 1901-1903, *Vice-Président* 1904-1907, *Président* 1908, *Membre du Conseil* 1909-1912 et 1914-1919, 24, rue de Grenelle, Paris (7e).

T. 1901 — Dr **Lochelongue**, à Fourchambault, Nièvre.

T. 1913 — **Locherer** (**Jacques-Joseph Auguste**), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 45, rue Ampère, Paris (17e).

T. 1919 — Dr **Lochon**, 51, rue de Rennes, Paris (6e).

T. 1901 — **Loewy** (**André**), ✻, ✠, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, A. C. S. H., *Membre du Conseil* 1913-1919, 133, boulevard Montparnasse, Paris (6e). Bureaux, 6, quai de Gesvres, Paris (4e).

A. — Dr **Loir**, représentant comme Directeur le Bureau d'Hygiène du Havre (Seine-Inférieure), membre adhérent.

T. P. 1912 — **Loncq** (**Emile**), ✠ I., ✻, Secrétaire du Conseil départemental d'Hygiène de l'Aisne, 6, rue de la Plaine, à Laon (Aisne).

A. — Dr **Long-Savigny**, représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène de Biarritz (Basses-Pyrénées), membre adhérent.

T. 1912 — Dr **Lortat-Jacob**, ✵, 11, avenue Carnot, Paris (17e).

T. 1914 — Dr **Lucas** (**Jean**), Médecin principal de la Marine, 22, rue de Traverse, Brest (Finistère).

M

T. 1909 — Dr **Macaigne**, A. F. P., M. H., 73, avenue d'Antin, Paris (8e).

T. 1889 — Dr **Madariaga**, 114, avenue des Champs-Elysées, Paris (8e).

T. 1911 — Dr **Maire**, médecin du Dispensaire français, à Saffi, Maroc.

T. P. 1884 — Dr **Mangenot** (**Charles**), ✵, ✿ I., *Secrétaire des séances* 1887-1888, *membre du Conseil* 1889-1891, 162, avenue d'Italie, Paris (13e).

T. P. 1895 — Dr **Mangenot** (**Albert**), ✵, Médecin-Major au 95e de ligne, à Bourges (Cher).

T. 1909 — Dr **Marchoux**, C. ✵, de l'Institut Pasteur, A. C. S. H. *Membre du Conseil* 1911-1913, *Secrétaire général* 1914-1919, 207, rue de Vaugirard, Paris (15e).

T. 1911 — **Marié-Davy** (**Ferdinand**), ✵, ✿ I., Secrétaire des Services techniques de la Désinfection, des Ambulances et de la Surveillance médicale des Sources de la Préfecture de la Seine, *Secrétaire des séances* 1918-1919, 5, avenue d'Orléans, Paris (14e).

T. 1909 — **Martel** (**E.-A.**), O. ✵, M. C. S. H., 23, rue d'Aumale, Paris (9e).

T. 1911 — **Martel** (**Pierre-Henri**), ✵, Chef des Services vétérinaires sanitaires à la Préfecture de Police, *Membre du Conseil* 1912-1919, M. A. M., 2, quai du Marché-Neuf, Paris (4e).

T. 1905 — Dr **Martial** (**René**), Directeur du Bureau municipal d'hygiène de Douai, Membre du Conseil d'administration de l'Association ouvrière pour l'Hygiène des travailleurs et des ateliers, 8, rue Foucques, à Douai (Nord).

H. P. F. 1877 — Dr **Martin** (**A.-J.**), O. ✵, Inspecteur général des services d'hygiène de la Ville de Paris, M. C. S. H., *Archiviste* 1879-1880, *Secrétaire général adjoint* 1881-1895, *Secrétaire général* 1896-1907, *Secrétaire général honoraire* 1908-1919, 3, rue Gay-Lussac, Paris (5e).

T. 1898 — Dr **Martin** (**Louis**), O. ✵, Médecin chef de l'hôpital Pasteur, Sous-Directeur de l'Institut Pasteur, M. A. M. *Secrétaire général adjoint* 1899-1908, *Président* 1909, *Membre du Conseil* 1910-1913, 205, rue de Vaugirard, Paris (15e).

T. 1911 — Dr **Mary-Mercier**, 71, rue de la Victoire, Paris (9e).

T. 1879 — **Masson**, O. ✵, Éditeur, 120, boulevard Saint-Germain, Paris (6e).

T. 1905 — **Masson**, Ingénieur, P. C., Arras (Pas-de-Calais).

T. 1886 — **Masson** (**Léon-Noël**), O. ✵, ✿ I., Ingénieur E. C. P., Directeur en congé hors cadre au Conservatoire national des Arts et Métiers, Expert près les tribunaux de la Seine, 22, rue Alphonse-de-Neuville, Paris (17e).

T. 1883 — **Masson** (**Louis**), O. ✵, ✿ I., ✵, Ingénieur en chef honoraire du service municipal de Paris, M. C. S. H., *Membre du Conseil* 1902-1908, 10, rue du Chemin-Vert, Paris (11e).

T. 1901 — **Mathéi** (**Jules**), Ingénieur E. C. P., 16, boulevard de Vaugirard, Paris (15e).

T. 1889 — Dr **Maunoury (Gabriel)**, ✱, Chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Chartres, Membre correspondant de l'Académie de médecine et de la Société de chirurgie, Député d'Eure-et-Loir, 26, rue de Bonneval, Chartres (Eure-et-Loir).

T. 1910 — Dr **Mauriac (Jean-Émile)**, O. ✱, O. ✱, O. ✱, Inspecteur général des Services de l'Hygiène et de la Santé publique du département de la Gironde, 27, rue Thiac, Bordeaux (Gironde).

T. 1909 — **Mazerolle**, Ingénieur de la Voie publique de la Ville de Paris, 24, rue Clément-Marot, Paris (8e).

T. 1889 — **Mérau (Maurice)**, Industriel, 155, faubourg Poissonnière, Paris (9e).

T. 1909 — **Mercier (Gustave)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Ingénieur adjoint à l'Ingénieur en chef de la Compagnie générale des Eaux, 52, rue d'Anjou, Paris (8e).

T. 1919. — **Merlin**, Député de la Loire, 23, boulevard Henri-IV, Paris (4e).

T. 1919. — Dr **Méry**, M. H. A. F. P., 75, boul. Malesherbes, Paris (8e).

T. 1916 — **Metz (Arthur)**, Céramique, 154, boul. Magenta, Paris (10e).

T. P. 1912 — Dr **Meyer (Jules)**, ✱, ✱, Médecin-Major de 1re classe, Médecin Chef de l'Hôpital mixte de Laon, M. C. D. H., 41 *bis*, rue des Casernes, à Laon (Aisne).

T. 1910 — **Michel (Henri)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, à Honfleur (Calvados).

T. 1895 — **Millet (Paul-Eugène-Marie)**, ✱, Ancien juge au Tribunal de Commerce de la Seine, Ancien président de la Chambre des Entrepreneurs de couverture, de plomberie, d'assainissement et d'hygiène, *Membre du Conseil* 1900-1901, 108, rue de Rennes, Paris (6e).

T. P. 1884 — Dr **Miquel (P.)**, ✱, ✱, Chef des services micrographique et chimique de l'Observatoire municipal, 98, boulevard Beaumarchais, Paris (11e).

T. 1909 — **Mirman**, Haut Commissaire de la République à Metz.

T. 1913 — Dr **Miron**, Médecin de la ville de Bucarest, 209, Calea Mosilor, à Bucarest (Roumanie).

T. 1919 — Dr **Moitron**, Inspecteur départemental d'Hygiène du Finistère, à Quimper.

T. 1910 — Dr **Montel (Marie-Louis-René)**, médecin des Services municipaux de la Ville de Saïgon (Cochinchine), 100, rue Paul-Blanchy, à Saïgon.

T. 1901 — **Montheuil (Albert)**, ✱, ✱ I., Directeur de la « Revue municipale », *Membre du Conseil* 1909-1912 et 1914-1919, 9, rue Ganneron, Paris (18e).

T. 1911 — Dr **Moreau (Arthur-Achille-François)**, Directeur de la *Presse vétérinaire*, 163, rue de Tolbiac, Paris (13e).

T. 1909 — Dr **Morel**, P. F. M. de Toulouse, M. C. S. H., 46, rue Languedoc, Toulouse (Haute-Garonne).

T. 1909 — Dr **Mouchotte**, 8, rue de Freycinet, Paris (16e).

N

T. 1908 — **Nave**, Ingénieur-Conseil à la Compagnie nationale de Travaux d'utilité publique et d'assainissement, 7, rue Puvis-de-Chavannes, Paris (9e).

T. 1885 — Dr **Netter (Arnold)**, ✱, M. A. M., M. H., A. F. P., M. C. S. H., *Membre du Conseil* 1894-1896 *et* 1899-1903, *Vice-Président* 1904-1907, 104, boulevard Saint-Germain, Paris (6e).

T. 1914 — Dr **Noc**, Médecin-major de 1re classe des Troupes coloniales, 5, rue du Printemps, Paris (17e).

O

T. 1888 — **Dr Ollive (Gustave)**, Professeur de Clinique médicale. Médecin de l'Hôtel-Dieu, 9, rue Lafayette, Nantes (Loire-Inférieure).

T. 1912 — **Dr Orticoni**, Médecin-major de 2e classe, Chef du Laboratoire de bactériologie du 20e corps d'armée à l'Hôpital militaire de Nancy (Meurthe-et-Moselle).

T. 1909 — **Ory (Edmond)**, Professeur de Droit à l'Université de Lille, à Lambersart (Nord).

T. 1909 — **Dr Ott**, Inspecteur départemental d'Hygiène publique, de la Seine-Inférieure, A. C. S. H., *Membre du Conseil* 1913-1919, 27, rue Louis-Bouilhet, Rouen (Seine-Inférieure).

T. 1909 — **Dr Otto**, ✱, Compagnie générale de l'Ozone, 80, rue Saint-Lazare, Paris (8e).

T. 1909 — **Dr Oui**, ✱, Professeur à la Faculté de médecine de Lille, 201, rue de Solférino, à Lille (Nord).

P

A. — **Dr Pajot**, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'hygiène d'Abbeville (Somme), membre adhérent.

A. — **Dr Panel**, Représentant comme directeur le Bureau municipal d'hygiène de Rouen (Seine-Inférieure), membre adhérent.

T. 1909 — **Dr Paquet**, Inspecteur départemental d'Hygiène, à Beauvais (Oise).

T. 1909 — **Parenty (Albert)**, Architecte, membre de la Commission des Logements insalubres, Président de la Société d'Hygiène de France, Membre de la Section d'Hygiène au Musée social, Fondateur de la Société des Architectes Urbanistes, 10, rue Lavoisier, Paris (8e).

A. — **Dr Parisot**, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène de Nancy (Meurthe-et-Moselle).

T. 1919 — **Dr Pautrier**, 1, rue Alfred-de-Vigny, Paris (8e).

T. 1912 — **Peers de Nieuwburg** (Baron), Agriculteur, Président de la Société nationale de laiterie et de la Fédération internationale de la laiterie, à Oostcamp (Belgique).

T. P. 1882 — **Péphau (Alphonse)**, C. ✱, Directeur honoraire de l'Hospice national des Quinze-Vingts, fondateur de l'Ecole Braille, 14, rue des Chênes, Le Vésinet (Seine-et-Oise).

T. 1909 — **Dr Petit**, Inspecteur des Services d'Hygiène du département du Pas-de-Calais, 32, rue Emile-Langlet, Arras.

T. 1914 — **Dr Petit (J.-M.)**, Directeur du Bureau municipal d'hygiène de Cette, Médecin en chef des Hôpitaux, à Cette (Hérault).

T. 1901 — **Petoche (Albert)**, C. ✱, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 73, boulevard Haussmann, Paris (9e).

T. 1914 — **Piéplu (Maurice-Henri)**, Constructeur-Mécanicien, 55, avenue du Maine, Paris (14e).

T. 1909 — **Pillet (Louis)**, Président du Syndicat central des Huiles essentielles, 16, rue Saint-Merri, Paris (4e).

H. 1912 — **Dr Pinard**, O. ✱, P. F. P., M. A. M. *Président* 1894, 10, rue Cambacérès, Paris (8e).

T. 1910 — **Dr Pineau**, ✻, O. ✪, ✠, Directeur du Bureau municipal d'Hygiène à Grasse (Alpes-Maritimes).

T. 1910 — **Dr Piquet**, Médecin des Epidémies, Délégué départemental, 21, rue Caraman, Constantine (Algérie).

T. 1909 — **Dr Pissot**, Directeur du Bureau municipal d'Hygiène de Versailles, *Secrétaire des Séances* 1912-1919, 1, rue Royale, Versailles (Seine-et-Oise).

T. 1892 — **Poinsard (Paul-Hippolyte)**, Directeur de la Compagnie des Eaux de la banlieue de Paris (siège social, 1, rue Pagès, Suresnes), Suresnes (Seine).

T. 1914 — **Ponthieu**, des Établissements Geneste, Herscher et Cie, 3 *bis*, rue Jules-Vallès, Paris (11e).

T. 1912 — **Porcher (Charles-Casimir-Toussaint)**, Professeur à l'Ecole nationale Vétérinaire de Lyon, Lyon (Rhône).

T. 1887 — **Porée**, O. ✻, avocat, *Membre du Conseil* 1903-1910 et 1912-1919, 2, avenue de Messine, Paris (8e).

T. 1901 — **Portevin (Hippolyte)**, O. ✻, ✪, Ingénieur-Architecte, ancien élève de l'Ecole Polytechnique, 153, boulevard Malesherbes, Paris (17e).

A. — **Dr Potelet**, représentant comme Inspecteur l'inspection départementale d'Hygiène du Nord, membre adhérent, 41, rue Jean-sans-Peur, Lille.

T. 1906 — **Dr Pottevin**, ✻, Secrétaire général de l'Office international d'Hygiène, A. C. S. H., *Membre du Conseil* 1910-1913, 195, boulevard Saint-Germain, Paris (7e).

T. 1890 — **Poupinel (Jacques-Maurice)**, ✻, ✪ I., ✠✠, Secrétaire général du Comité permanent des Congrès internationaux des Architectes, 22, avenue Jules-Janin, Paris (16e).

T. 1885 — **Dr Prieur**, à Dinard (Ille-et-Vilaine).

T. 1914 — **Dr Primet**, Médecin inspecteur du Corps de Santé des Troupes coloniales, 82, avenue de Breteuil, Paris (15e).

T. 1898-1912 — **Dr Prompt (Pierre-Inez)**, 22, corso Vinzaglio, à Turin (Italie).

T. 1912 — **Dr Pruche (Charles-Jean-Baptiste-Adolphe)**, Médecin légiste, Directeur du Bureau municipal d'hygiène à Vannes, Morbihan.

T. 1910 — **Prunier**, Pharmacien de 1re classe, Membre de la Société Chimique, 6, avenue Victoria, Paris (4e).

T. 1914 — **Prunier (Emile)**, Vice-Président de l'Association d'encouragement des Industries ostréicoles et conchylicoles françaises, 9, rue Duphot, Paris (1er).

R

T. 1915 — **De Raczkowski (Sigismond)**, Chimiste principal honoraire de la Préfecture de police, 10, rue Thimonnier, Paris (9e) ; Laboratoire Maggi, 2, rue Turgot, Paris (9e).

A. — **Dr Rajat**, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène de Vichy (Allier), membre adhérent.

T. 1910 — **Dr Raynaud (Pierre-Lucien)**, Chef des Services de la Santé et de l'Hygiène de l'Algérie, Délégué départemental d'Hygiène, 6, rue de Joinville, Alger.

T. 1900 — **Regnard (C.-H.)**, Ingénieur civil des Mines, ancien Ingénieur principal de la Compagnie générale des Eaux, Secrétaire général de l'Association des Ingénieurs, Architectes et Hygiénistes municipaux, 3, rue Palatine, Paris (6e

T. 1912 — **Dr Remlinger**, Directeur de l'Institut Pasteur à Tanger (Maroc).

T. 1910 — **Dr Renault (Jules)**, O. ✠, Conseiller technique sanitaire adjoint au ministère de l'Intérieur, M. H. M.C. S. H., *Président* 1918-1919, 217, rue du Faubourg-Saint-Honoré, Paris (8e).

T. 1914 — **Renaut (René-François-Jules)**, Chimiste de l'Association d'encouragement aux Industries ostréicoles et conchylicoles françaises, rue du Riveau, La Tremblade (Charente-Inférieure).

A. — **Dr Renoux**, Représentant comme Directeur le Bureau d'Hygiène d'Agen (Lot-et-Garonne), membre adhérent. Agen.

T. 1901 — **Rey (Augustin-Adolphe)**, ✠, Architecte (S. C., A. D. G.), Membre du Conseil supérieur des habitations à bon marché, 2, rue Edouard-VII, Paris (9e).

T. 1914 — **Dr Rey**, Directeur du Bureau municipal d'Hygiène de Cannes, villa Maud-Clémentine, boulevard Continental, à Cannes (Alpes-Maritimes).

T. 1900 — **Dr Reynaud (Gustave)**, O. ✠, ✪, ✠ ✠, Médecin en chef des colonies, en retraite, Professeur d'hygiène coloniale à l'Institut colonial et à l'Ecole de médecine de Marseille, 2, rue de l'Obélisque, Marseille (Bouches-du-Rhône).

T. 1912 — **Dr Ribo (Henri)**, ancien interne provisoire des Hôpitaux, *Secrétaire des Séances* 1913-1919, 11, rue Pigalle, Paris (9e),

A. — **Dr Ribot**, représentant comme Directeur le Service de la 4e circonscription sanitaire maritime à Saint-Nazaire (Loire-Inférieure), membre adhérent.

T. 1884 — **Dr Richard (Eugène)**, C. ✠, Médecin inspecteur de l'armée, du cadre de l'armée, *Membre du Conseil* 1889-1900, *Vice-Président* 1901, 4, place de Breteuil, Paris (15e).

T. 1912 — **Dr Richart**, Inspecteur vétérinaire sanitaire de la Seine-Inférieure, 35, rue Jeanne-d'Arc, à Rouen (Seine-Infér.).

T. 1878 — **Dr Richet**, C. ✠, P. F. P., M. A. S., 15, rue de l'Université, Paris (7e).

T. 1917 — **Dr Richet fils (Charles)**, 90, rue de Grenelle, Paris (7e).

T. 1901 — **Richou (Georges-René-Pierre)**, ✠, ✪ I., Ingénieur des Arts et Manufactures, ancien Administrateur délégué de la Société des Filtres Chamberland, système Pasteur, *Secrétaire des séances* 1901-1906, *Membre du Conseil* 1909-1912 et 1914-1919, 61, avenue Kléber, Paris (16e).

T. 1916 — **Dr Rigaux**, Médecin-Major à l'Hôpital du Grand Palais, Paris.

T. 1884 — **Risler (Charles)**, C. ✠, Maire du VIIe arrondissement. Membre des Conseils de surveillance de l'Assistance publique et du Mont-de-Piété de Paris, *Membre du Conseil*, 1889-1891, 39, rue de l'Université, Paris (7e).

T. 1910 — **Risler (Georges-Henry)**, O. ✠, Membre du Conseil supérieur des habitations à bon marché, Vice-Président de la Section d'Hygiène urbaine et rurale du Musée social, *Membre du Conseil* 1912-1919, 115, avenue des Champs-Elysées, Paris (8e).

A. — **Rivière**, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène de Roubaix (Nord), membre adhérent, rue des Fabricants, Roubaix (Nord).

H. F. 1877 — **Dr Rochefort**, ✠, O. ✪, 14, rue de Croissy, à Chatou (Seine-et-Oise).

T. 1906 — **Rolants** (**E.**), ✻, O. ✿, ✻, Chef de laboratoire d'hygiène appliquée à l'Institut Pasteur de Lille, A. C. S. H., Lille (Nord).

A. — Dr **Rollet**, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène d'Auxerre (Yonne), membre adhérent.

T. 1919 — Dr **Henri de Rothschild**, 33, rue du Faubourg-Saint-Honoré, Paris (8e).

T. 1901 — Dr **Rouchy**, Professeur suppléant à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie de Poitiers, 20, place des Batignolles, Paris (17e).

T. 1903 — Dr **Rouget** (**J.**), Médecin principal de 1re classe, Professeur d'Hygiène à l'Ecole du Val-de-Grâce, M. C. S. H., *Membre du Conseil* 1909-1912 et 1914-1919, 6, rue du Val-de-Grâce, Paris (5e).

T. 1886 — Dr **Roussy**, O ✻, Directeur adjoint à l'École pratique nationale des Hautes Etudes, au Collège de France, Maire adjoint du IVe arrondissement de Paris, 38, quai Henri-IV, Paris (4e).

T. 1910 — Dr **Roussy** (**Alfred**), M. C. D. H., Médecin inspecteur des Ecoles, Professeur d'Hygiène à l'Ecole pratique d'Industrie, 81, boulev. de la Corderie, Marseille (Bouches-du-Rhône).

T. 1909 — **de Rouvre**, Administrateur délégué de la Société Générale des Engrais organiques, 47, boulevard Haussmann, Paris (9e).

H. 1902 — Dr **Roux**, G.O. ✻, Directeur de l'Institut Pasteur, M. A. M. et de l'Académie des sciences, Président C. S. H., 23, rue Dutot, Paris (15e).

T. 1913 — Dr **Rouyer** (**Henri-Georges-Emile**), Médecin chef du Centre hospitalier à Gérardmer (Vosges).

S

T. 1907 — Dr **Sacquépée**, Professeur agrégé à l'Ecole du Val-de-Grâce, Paris (5e).

T. 1880 — **Salomon** (**Georges**), Ingénieur, Secrétaire général de la Société pour la propagation de l'incinération, 112 *bis*, boulevard Malesherbes, Paris (17e).

T. 1901 — **Samain** (**Gaston**), Ingénieur-Constructeur, 76, rue Lecourbe, Paris (15e).

T. 1912 — **Schnerb** (**Ernest**), ✻, Chef de bureau au Ministère de l'Intérieur, 5, impasse Dupin, Viroflay (Seine-et-Oise).

T. 1899 — Dr **Sedan-Miégemolle**, O. ✻, ✿, Médecin-Major de 1re classe de l'Armée, en retraite, Administrateur délégué de la Société marseillaise d'hygiène publique et de désinfection, 12, rue de la République, Marseille (Bouches-du-Rhône).

T. 1882 — **Siegfried** (**Jules**), O. ✻, Député, Ancien ministre, *Membre du Conseil* 1886-1888, *Président* 1904, 226, boulevard Saint-Germain, Paris (7e).

A. — **Simon** (**Henri**), Représentant comme Maire la Ville de Versailles (Seine-et-Oise), membre adhérent.

T. 1905 — Dr **Simonin**, Professeur au Val-de-Grâce, *Membre du Conseil* 1908-1911, 5, faubourg Saint-Jacques, Paris (14e).

T. 1909 — Dr **Simonot**, Directeur du Bureau d'hygiène, Nevers (Nièvre).

T. 1884 — Dr **Siredey** (**Armand**), M. H., M. A. M., 80, rue Taitbout, Paris (9e).

A. 1911 — **Société de Pathologie comparée** (M. le Dr Grollet, secrétaire général), 45, avenue Victor-Hugo, Paris (16e).

A. 1914 — **Société nouvelle du Comptoir des Tuyaux de grès français**, 12, rue de Chantilly, Paris (9e). M. F. Denamur, Directeur.

T. 1884 — Dr **Socquet** (**Paul**), ✠, I., Médecin légiste, 229, boulevard Saint-Germain, Paris (7e).

T. 1895 — Dr **Sorel** (**Robert**), ex-interne des hôpitaux de Paris, ex-chirurgien de l'hôpital Pasteur du Havre, 29, rue de la Buffa, Nice (A.-M.).

T. 1883 — **Strauss** (**Paul**), Sénateur, Directeur de la *Revue philanthropique*, M. C. S. H., *Membre du Conseil* 1885-1887 *et* 1890-1893, *Président* 1902, 76, avenue de Wagram, Paris (17e).

T. 1895 — Dr **Surmont** (**H.**), I., P. F. M., 10, rue du Dragon, Lille (Nord).

T

T. 1884 — Dr **Teissier** (**J.**), Médecin honoraire de l'Hôtel-Dieu, P. F. M. Correspondant national de l'Académie de médecine, 7, rue Boissac, Lyon (Rhône).

T. 1906 — Dr **Teissier** (**Pierre**), M. H., A. F. P., 142 *bis*, rue de Grenelle, Paris (7e).

T. 1897 — Dr **Thierry** (**Henry**), ✠, Chef des Services des Ambulances, de la désinfection et de la surveillance médicale des sources de la Ville de Paris, M. C. S. H., *Membre du Conseil* 1899-1910 et 1912-1918, 23, rue Madame, Paris (6e).

T. 1912 — Dr **Thiry** (**Georges**), Chef de travaux à la Faculté de Médecine de Nancy, 49, rue de Metz, à Nancy (M.-et-M.).

T. 1901 — **Thurin**, Entrepreneur de plomberie sanitaire, 29, rue des Bons-Enfants, Paris (1er).

T. 1914 — **Tournaire** (**Camille-Lucien**), Ingénieur des Arts et Manufactures, Entrepreneur de travaux sanitaires, Président de la Chambre syndicale des Entrepreneurs de couverture, plomberie, assainissement et hygiène, 4, passage du Désir, Paris (10e).

T. 1878 — **Trélat** (**Gaston**), Administrateur délégué, Directeur de l'Ecole spéciale d'Architecture, A. C. S. H., *Secrétaire des séances*, 1881-1882, 254, boulevard Raspail, Paris (14e).

T. 1880 — Dr **Tridon**, 57 *bis*, avenue de Saxe, Paris (7e).

T. 1887 — Dr **Tripet** (**J.**), 2, rue de Compiègne, Paris (10e).

T. 1905 — Dr **Troussaint**, Directeur du Service de Santé au Ministère de la Guerre, 20, rue du Laos, Paris (15e).

T. 1912 — **Truchet**, I., ✠, Directeur des Fondations Isaac Pereire, 69, rue de la Victoire, Paris (9e).

A. — **Truchet** (**M.**), représentant comme administrateur délégué la Compagnie de Salubrité de Levallois-Perret, membre adhérent, 107, rue Gide, Levallois-Perret.

V

T. 1911 — Dr **Vallée (Arthur)**, Professeur d'anatomie pathologique de l'Université Laval. Directeur du Laboratoire municipal, 22, rue Sainte-Anne, Québec (Canada).

T. 1877 — Dr **Vallin (E.)**, C. ✵, Médecin inspecteur de l'Armée (réserve), M. A. M. et du Conseil d'Hygiène de la Seine, *Membre du Conseil* 1879-1880, *Vice-Président* 1881, *Membre du Conseil* 1883-1887 et 1896-1909, 47, av. Bosquet, Paris (7e).

T. 1906 — Dr **Vaudremer**, Ancien Président de la Société de Médecine et d'Hygiène de Cannes, 10, avenue des Sycomores, Paris-Auteuil (16e), 50, rue Félix-Faure, Cannes (Alpes-M.).

T. 1908 — **Vaudrey**, Ingénieur civil, 51, rue de Paradis, Paris (10e).

T. 1917 — **Verrière (Henry)**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, 2, avenue de La Bourdonnais, Paris (7e).

T. 1912 — **Vieuille (Félix)**, Ingénieur des Arts et Manufactures, 66, rue du Bac, Paris (7e).

A. 1914 — **Ville de Versailles** (Seine-et-Oise), représentée par M. Henri Simon, Maire.

T. 1906 — Dr **Vincent (H.)**, ✵, Professeur à l'Ecole du Val-de-Grâce, Directeur du Laboratoire de vaccination antityphique de l'armée, M. A. M., *Vice-Président* 1908-1911, *Membre du Conseil* 1912, *Président* 1913, *Membre du Conseil* 1914-1919, 77, boulevard Montparnasse, Paris (6e).

T. 1898 — **Vincey (Paul)**, ✵, ✿, O. ✵, Ingénieur-agronome, Directeur des services agricoles du département de la Seine, *Membre du Conseil* 1909-1911, *Vice-Président* 1912-1919, 84, rue Charles-Laffite, à Neuilly (Seine).

T. 1909 — Dr **Violette**, Directeur du Bureau municipal d'Hygiène, Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord).

T. 1889 — Dr **Vivant (J.-E.)**, Médecin ordinaire de S. A. S. le Prince de Monaco, Vice-président du IIIe Congrès de climatothérapie et d'hygiène urbaine, villa Pasteur, Monte-Carlo.

T. 1909 — Dr **Vivien**, Directeur du Bureau municipal d'Hygiène à Vienne (Isère), 5, cours Romestang.

T. 1912 — **Vivier (Noé)**, Architecte diplomé par le Gouvernement, Expert du Ministère de l'Intérieur, 1, rue Carpeaux, Paris (8e).

W

T. 1894 — Dr **Wallich (V.)**, Professeur agrégé à la Faculté de médecine, *Secrétaire des séances* 1895-1897, *Membre du Conseil* 1898-1900, 87, avenue Kléber, Paris (16e).

A. — Dr **Waquet**, Représentant comme Directeur le Bureau municipal d'Hygiène de Lorient (Morbihan).

T. 1901 — **Weyer (Victor)**, ✿, Ingénieur, 23, avenue des Iles-d'Or, Hyères (Var).

T. 1911 — Dr **Willerval (Julien-Louis)**, Directeur du Bureau municipal d'Hygiène d'Arras (Pas-de-Calais), 18, rue Emile-Legrelle, Arras (Pas-de-Calais).

T. 1882 — Dr **Willette**, ✿ I., O. ✠, 27, rue Lepic, Paris (18e).

Z

A. — **Dr Zipfel**, représentant comme Directeur le Bureau d'Hygiène municipal de Dijon (Côte-d'Or), membre adhérent.

RÉCAPITULATION

Membres titulaires perpétuels. . . .	16 (1)	
Membres titulaires.	317 (2)	
		333
Membres adhérents.	51	51
Membres honoraires perpétuels . . .	2 (3)	
Membres honoraires.	10	
		12
Total au 1er janvier 1919. . .		396

(1) Dont 1 membre fondateur.
(2) Dont 2 membres fondateurs.
(3) Dont 1 membre fondateur.

Total. . 4 membres fondateurs.

INDEX PAR QUALITÉS

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE ET DE GÉNIE SANITAIRE

ADMINISTRATEURS, JURISTES, PARLEMENTAIRES, PUBLICISTES

MM.
Bayet.
Bluzet.
Bourgeois (Léon).
Brisac.
Buisson.
Cambon.
Diénert.
Dr Doizy.
Ferrand.
De Freycinet.

MM.
Fuster.
Guilbert.
Honnorat (Marc).
Loncq.
Marié-Davy.
Martel.
Dr Merlin,
Mirman.
Montheuil.
Ory.

MM.
Péphau.
Porée.
Risler (Ch.).
Risler (G).
Dr Pottevin.
Schnerb.
Siegfried.
Strauss.

ARCHITECTES

MM.
Aposthohidis.
Besnard.
Bezault.
Bonnenfant.
Bonnier.
Courcoux.

MM.
Denis.
Dubos.
Durand.
Ewald.
Gaultier.
Hermant.

MM.
Lafollye.
Parenty.
Poupinel.
Rey.
Trélat.
Vivier.

CHIMISTES

MM.
Appert.
Bonjean.
De Brévans.
Bruère.

MM.
Dage.
Diénert.
Dimitri.
Kohn-Abrest.

MM.
De Raczkowski.
Renaut.

COLLECTIVITÉS

Bureaux d'Hygiène

Abbeville . . . . Drs Pajot.
Agen. . . . . Renoux.
Aix-en-Provence . . . . . Guillaumont.
Alger. . . . . Lemaire.
Amiens . . . . Clippet.
Angers. . . . . X.
Arras. . . . . Willerval.

Argenteuil	M. Hébert.
Auxerre	Drs Rollet.
Belfort.	X.
Biarritz	Long-Savigny.
Boulogne-sur-Mer	Blanchetière.
Brest.	Alix.
Caen.	Cahen.
Cannes.	Rey.
Cette.	Petit.
Châlons-sur-Marne	X.
Chambéry	Despeignes.
Chartres	X.
Clermont-Ferrand	Gautrez.
Le Creusot	Briau.
Dijon.	Zipfel.
Dinard	Derrien.
Dunkerque.	Huyghe.
Fougères.	Alliot.
Grasse.	Pineau.
Le Havre	Loir.
Le Puy	Latour.
La Rochelle	Guillemin.
Lille	Ducamp.
Lorient	Waquet.
Montluçon	Bussière.
Moulins	Bonnet.
Nancy	Parisot.
Nevers.	Simonot.
Nice	Balestre.
Nîmes	Delon.
Reims	Hoël.
Roanne	Cacarrié.
Roubaix	Rivière.
Rouen	Panel.
Saint-Brieuc	Violette.
Saint-Etienne	Cénas.
Tourcoing	Julien.
Troyes.	Broquin-Lacombe.
Vannes.	Pruche.
Vienne	Vivien.
Vichy	Rajat.

iation d'Encouragement des Industries ostréicoles et conchyli-
oles françaises.
agnie de Salubrité de Levallois-Perret.
conscription Sanitaire maritime à Saint-Nazaire.
eil départemental d'Hygiène de l'Aisne.
— l'Oise.
ut Lannelongue d'Hygiène sociale.
ratoire municipal de la Préfecture de Police.
té nouvelle du Comptoir des tuyaux de grès français.
té de Pathologie comparée.
de Versailles.

MM.
Arquembourg.
Baille.
Bauchère.
Carteret.
Cavallier.
Corbeil.
Douane.
Doucède.
Drouant.
Dutour.
Fère.

MM.
Flicoteaux.
Gilardoni.
De Gioanni.
Gonin (Noël).
Gonin (Paul).
Guiramand.
Jéramec.
Labeyrie.
Lainé.
Masson.
Mérau.

MM.
Metz.
Millet.
Piéplu.
Pillet.
Poinsard.
Ponthieu.
Prunier.
De Rouvre.
Thurin.
Truchet.

INGÉNIEURS

MM.
Auscher.
Bechmann.
Chabal.
Charliat.
Colmet-Daage.
Cottarel.
Cottin.
Degoix.
Deharme.
Delafon.
Eilertsen.
Eyrolles.
Frois.
Gaudillon.
Gariel.
Garnier.
Gibus.
Grandjean.

MM.
Grenet.
Grouvelle.
Guerlain.
Guillerd.
Hinard.
Kern (E.).
De Laborde-Noguez.
Larivière.
Le Couppey de la Forest.
Lévy.
Livache.
Locherer.
Loewy.
Martel.
Masson.
Masson.
Masson.

MM.
Mathei.
Mazerolle.
Mercier.
Michel.
Nave.
Peers de Nieuwl
Petoche.
Portevin.
Regnard.
Richou.
Salomon.
Samain.
Tournaire.
Vaudrey.
Verrière.
Vieuille.
Vincey.
Weyer.

MÉDECINS

Drs
Armand-Delille.
Arnaud.
Arnaud.
Arnould.
Avierinos.
Ayme.
Azoulay.

Baudran.
Berlioz.
Bernard (Léon).
Berquet.

Drs
Bertillon.
Bertin-Sans.
Bertrand.
Bordas.
Borne.
Bourgeois.
Braun.
Brégeat.
Breton.
Brouardel.
Broussin.
Bruchet.

Drs
Burnet.

Cadiot.
Calmette.
Calmette.
Calton.
Cambier.
Camescasse.
Cathoire.
Charpentier.
Chassevant.
Clerc.

Drs
Colin.
Collin.
Crivelli.
Cruveilhier.

Darras.
Debain.
Debrée.
Dehenne.
Deschamps.
Détourbe.
Doizy.
Dopter.
Dreyfus.
Dron.
Drouineau.
Dufestel.
Dupuy.

Fabre.
Faivre.
Fasquelle.
Fernet.
Ferreira-Clemente.
Février.
Fillassier.
Fleury.
François.

Gandy.
Gariel.
Gauchas.
Gaujoux.
Gauthier.
Gautier (Armand).
Gautrez.
Goldschmidt.
Gorini.
Got.
Goëré.
Granjux.
Graux (Gaston).
Graux (Lucien).
Grinda.
Guibert.
Guilhaut.
Guinard.

Hellet.
Hirtzmann.
Hublé.
Hudelo.

Drs
Imbeaux.
Inspection départementale d'Hygiène :
Emeric.
Ficatier.
Potelet.
Ott.
Engelhardt.

Jablonski.

Kermorgant.

Labit.
Lacomme.
Lafforgue.
De Lalaubie.
Langlois.
Lassabatie.
Laubry.
Laurent.
Laurent.
Laurent.
Laveran.
Ledé.
Lemoine.
Lereboullet.
Lestocquoy.
Levraud.
Lhuillier.
Lochelongue.
Lortat-Jacob.
Lucas.

Macaigne.
Madariaga.
Maire.
Mangenot.
Mangenot.
Marchoux.
Martial.
Martin (A.-J.).
Martin (L.).
Mary-Mercier.
Maunoury.
Mauriac.
Méry.
Meyer.
Miquel.
Miron.
Moitron.
Montel.
Moreau.

Drs
Morel.
Mouchotte.

Netter.
Noc.

Ollive.
Orticoni.
Otto.
Oui.

Paquet.
Petit.
Pinard.
Piquet.
Pissot.
Porcher.
Pottevin.
Primet.
Prieur.
Prompt.

Raynaud.
Remlinger.
Renault (J.).
Reynaud.
Ribo.
Richard.
Richart.
Richet.
Richet fils.
Rolants.
Rouchy.
Rouget.
Roussy.
Roussy.
Roux.
Rouyer.

Sacquépée.
Sedan.
Simonin.
Siredey.
Socquet.
Sorel.
Surmont.

Teissier.
Teissier.
Thierry.
Thiry.
Tridon.
Tripet.

Drs
Troussaint.
Vallée.
Vallin.

Drs
Vaudremer.
Vincent.
Vivant.

Drs
Wallich.
Willette.

PHARMACIENS

MM.
Dattez.
Deschiens.
Dufau.

MM.
Galbrun.
Grimbert.
Grosseron.

MM.
Honnorat.
Prunier.

Le Gérant : PIERRE AUGER.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE
D'HYGIÈNE
ET DE
POLICE SANITAIRE

MÉMOIRES

LA PROTECTION DE LA MATERNITÉ OUVRIÈRE
PENDANT LA GUERRE

par M. le professeur V. BUÉ,
Médecin principal de 2e classe, détaché au Ministère de l'Armement.

Le nombre progressivement croissant des ouvrières et des ouvriers appelés, pendant la guerre, dans les Établissements de l'État (Artillerie et Poudres) amena le ministère de l'Armement à prendre un certain nombre de mesures générales d'ordre social.

L'accroissement continu de la main-d'œuvre féminine souleva des problèmes particuliers ; au premier rang fut la protection de la femme enceinte ou nourrice et de l'enfant.

Si, en raison des nécessités du moment, quelques infractions à la législation du Code du Travail ont pu être tolérées, il était néanmoins indispensable, que ces dérogations fussent aussi peu néfastes que possible pour la procréation et la conservation de la race française.

Les deux titulaires de ce ministère, MM. Albert Thomas et Loucheur, l'ont parfaitement compris.

Pour étudier toutes questions se rattachant à la main-

d'œuvre féminine, M. Albert Thomas institua, par arrêté du 21 avril 1916, le Comité du Travail féminin, sous la présidence de M. le sénateur P. Strauss.

Le programme d'études assez vaste pouvait se résumer dans cette proposition : atténuer les conséquences inévitables de l'emploi industriel des femmes.

Au point de vue plus spécial qui nous occupe, il convenait de faire en sorte que l'usine ne mît pas un frein à la natalité, qu'elle n'accrût pas la mortalité infantile, soit par suite d'une expulsion trop prématurée du produit de conception, soit par suite d'obstacles à l'allaitement maternel, soit en favorisant l'abandon de l'enfant et son envoi en nourrice.

On pouvait, il est vrai, fermer la porte de l'usine à la femme enceinte sous prétexte de préserver l'enfant à naître; ne serait-ce pas aller à l'encontre du but poursuivi. Quels risques ne courrait pas la grossesse le jour où il serait décrété qu'elle constitue un obstacle au gagne-pain (Bonnaire)!

Si la maternité ouvrière devait supporter un discrédit, une prime prodigieuse serait pour ainsi dire offerte à la stérilité volontaire, à l'avortement, à l'abandon.

En tenant compte de la situation exceptionnelle créée par l'état de guerre, il fallait tenter de ne pas laisser subsister ce que le grand Michelet considérait comme un antagonisme irréductible entre le travail et le foyer... « ne rien négliger pour que la femme, qui apporte sa contribution précieuse et indispensable à la natalité du pays, soit de plus en plus protégée dans sa maternité et ménagée comme puissance de race » (P. Strauss).

Sur ces déclarations, le Comité du Travail féminin commença ses travaux.

Le 4 décembre 1916, le docteur Bonnaire présente au Comité sa remarquable étude sur le travail féminin dans les fabriques de munitions dans ses rapports avec la puerpéralité.

Après avoir déclaré que l'organisme de la femme, en dehors de l'état de grossesse et de la période d'allaitement, est apte à se prêter aux mêmes travaux physiques que celui de l'homme, réserve faite pour l'infériorité relative de son pouvoir musculaire, M. Bonnaire estime que la grossesse entraîne une notable atténuation dans la capacité pour l'exercice physique.

Dans quelle mesure cet affaissement relatif de l'énergie est-il compatible avec les exigences du travail demandé dans les fabriques de munitions? Quels dangers pour la future mère et quels risques pour l'enfant en voie de développement peuvent découler de l'exercice professionnel?

Répondre à ces deux questions revient à décider si la porte de l'usine doit être fermée à la femme enceinte.

Il importe tout d'abord de ne pas confondre les deux termes: travail dans les usines de guerre et surmenage. Il est certain que nombre d'occupations féminines, échappant à la surveillance de la loi, exposent bien autrement à la fatigue et à la débilitation organique que le travail systématisé dans les usines. Ce dernier reposant sur la mise en jeu des mêmes muscles effectuant régulièrement les mêmes actes trouve un allégement dans l'entraînement et dans l'accoutumance.

L'excès est donc à prévenir : de là la nécessité d'une réglementation avec contrôle.

Le travail au sein des émanations d'ordre chimique, dans les poudreries, pouvait faire redouter des effets désastreux.

MM. Bonnaire et Bué ont été chargés de faire une enquête, dans plusieurs établissements, sur l'influence des vapeurs éthéro-alcooliques sur l'organisme féminin. Des interrogatoires nombreux et variés leur ont permis de formuler des conclusions qu'ils considèrent comme définitives et qui peuvent se résumer par cette affirmation : innocuité, à peu près complète, sur les divers appareils, nerveux, pulmonaire, digestif, générateur.

Si le professeur Audebert (de Toulouse) n'est pas aussi affirmatif, il n'en ressort pas moins de son étude sur le même sujet que la fertilisation n'est nullement diminuée.

En 1917, M. Audebert note 311 femmes enceintes sur 4.175 ouvrières de la Poudrerie de Toulouse, soit une moyenne de 7,4 p. 100, chiffre supérieur à celui que l'on constate dans la plupart des usines, et particulièrement à l'Arsenal et à la Cartoucherie de Toulouse, où, en 1917, 7.356 ouvrières ont donné 224 grossesses, soit 3,2 p. 100. Les perfectionnements apportés aux appareils de récupération ont notablement diminué l'intensité des évacuations éthéro-alcooliques.

Quand on étudie les inconvénients du travail pour la femme

être faite sous la surveillance directe du Service de Santé maritime.

A l'expiration du délai de six mois, sur un rapport complémentaire du D[r] Violle, le Conseil supérieur d'Hygiène sera appelé à émettre de nouvelles conclusions.

LA PURIFICATION BIOLOGIQUE

DES ORDURES DES MAISONS ET DES RUES

par M. J. J. VAN LOGHEM,

Professeur d'Hygiène à l'Université d'Amsterdam.

Au printemps de 1924, à l'occasion d'un bref séjour à Florence, je visitai les établissements du service de la « nettezza publica » de la ville. Un article paru au commencement de l'année 1924 dans le *American Journal of Public Health* avait éveillé mon attention sur un système d'élaboration biologique des ordures des maisons et des rues qui, suggéré par un spécialiste de l'agriculture italien, le Dr Giuseppe Beccari, avait été mis en application pour la première fois à Florence.

Grâce à la Direction du Service municipal, M. Grossi me fit faire de la façon la plus obligeante le tour des établissements, et le directeur du Service d'hygiène, le professeur Gasperini, qui a soumis le système Beccari à un examen des plus approfondis, mit à ma disposition toutes les données par lui acquises.

Comme introduction à un bref résumé de mes propres expériences avec une cellule Beccari sur le terrain de l'Institut d'Hygiène de l'Université d'Amsterdam, je veux rappeler que le Dr Beccari a imaginé et exécuté ses « cellules » fermentatrices d'abord pour le fumier des écuries et des étables. Le tas de fumier exposé en plein air aux pluies et au refroidissement donne un produit final moins efficace que le fumier mûrissant dans une chambre fermentatrice close. Dans la chambre une fois remplie la température monte en peu de jours à 60-65° Celsius, degré de chaleur qui se maintient pendant plusieurs semaines. Il se forme amplement des composés ammoniacaux, les bactéries dénitrificatrices périssent, en même temps que les semences d'ivraie, les germes de maladie et les œufs des vers. Quant au gaz ammoniaque qui s'échappe pendant la fermentation, Beccari tenta encore de le conduire le long d'une couche de terre dans laquelle les bactéries nitrificatrices le transformeraient en nitrate.

Or, ces chambres fermentatrices de Beccari peuvent aussi

s'utiliser pour l'élaboration des ordures des maisons et des rues, des déchets de légumes et d'autres matières écartées par la cohabitation humaine. Tout ce qui est digestible se transforme en une masse légère, ressemblant au terreau, sentant bon comme la terre des jardins et se prêtant à l'emploi pour l'agriculture.

Ces processus de digestion dans le tas de fumier et le tas d'ordures sont de nature bactériologique. Dans le tas d'ordures on les met en marche tout de suite en ajoutant de l'eau des égouts. Les transformations énergiques des bactéries ainsi ajoutées font monter rapidement la température de la masse, tellement que la plupart des bactéries sont détruites. C'est alors le tour des *bactéries thermophiles*, organismes se multipliant le mieux à une température de 60°-70° Celsius. En entretenant la fermentation et en la mettant à profit, ces bactéries effectuent la digestion ultérieure de la masse.

* * *

D'après les expériences faites en Italie, les cellules doivent avoir une capacité d'environ 20 mètres cubes et être construites en pierre ou en béton; elles exigent un double fond, le fond supérieur troué pour faire entrer l'air; le long des parois intérieures on fait courir des corniches horizontales, et dans les quatres coins on a construit des conduits verticaux pour faire circuler l'air, ayant des ouvertures au-dessous des corniches, afin que l'air puisse circuler amplement aussi le long du côté latéral de la masse des ordures. Une ouverture dans la paroi supérieure sert à remplir la cellule, une porte dans une des parois latérales à la vider.

Le processus complet exige quelques mois. Dans un peu plus d'une semaine la température a monté jusqu'au-dessus de 60° Celsius; après quelques semaines la baisse lente commence, de sorte qu'après sept semaines environ, depuis le début la température s'abaisse à 50° Celsius, baisse qui continue successivement et lentement.

A Florence pourtant on peut vider la cellule entre quarante et quarante-cinq jours et laisser la transformation finale du produit mis en tas s'achever en dehors de la cellule. Le produit

fraîchement pris à la cellule a une odeur aigre mais non dégoûtante, qui disparaît bien vite, de sorte qu'il n'y a pas d'objection contre un vidage accéléré. Plus on vide tôt, moins on a besoin de cellules, donc moins cher on opère.

Quels sont les résultats en Italie? Il va sans dire que le métal, la faïence, le verre, les grands morceaux de bois, les os, ne sont pas digérés; les haillons étroitement roulés, les paquets de paille sèche aussi résistent longtemps; on fait donc bien en triant grossièrement pendant la récolte des immondices et pendant le remplissage; en vidant on trie de nouveau et l'on remet dans la cellule les objets insuffisamment digérés. En tamisant on peut raffiner encore; le produit le plus fin est directement approprié à la culture de jardins; le produit plus grossier peut s'utiliser pour l'agriculture, l'exhaussement des terrains, etc.

*
* *

Afin de nous rendre compte de la possibilité d'appliquer la méthode Beccari en Hollande, nous avons fait construire sur le terrain du laboratoire d'hygiène par notre propre personnel une simple cellule d'expérimentation d'une capacité de 20 mètres cubes environ, les murailles d'une brique d'épaisseur, sans doublure. Le fond supérieur, qui doit donner libre accès à l'air, fut construit simplement en barres T en fer, placées à peu de distance l'une de l'autre; des ouvertures dans les murailles entre les deux fonds admettent l'air. Le toit consiste en tôle ondulée, et est pourvu d'une petite cheminée; sur les parois intérieures des murailles des corniches en maçonnerie sont appliquées, correspondant aux ouvertures des canaux verticaux en maçonnerie dans les quatre coins. Un dallage sous un hangar sert à la fermentation ultérieure.

Les remplissages successifs avec divers mélanges d'ordures provenant des maisons, des rues et des marchés de légumes d'Amsterdam furent effectués avec le concours très bienveillant de la Direction du service municipal de la voirie.

Au commencement le succès complet se fit attendre, les premières expériences ne faisant atteindre que des températures de 30 à 45° Celsius, au lieu des 60 à 70° qu'on put constater à Florence. Pourtant le résultat n'était pas insuffisant, bien que

l'État et dans les groupes d'usines, une crèche pour enfants au biberon et une garderie pour enfants de 2e, 3e, 4e années.

En considération de ces vœux, le 4 janvier 1917, M. Albert Thomas adressait à MM. les contrôleurs de la main-d'œuvre la circulaire suivante, qui marque une étape dans la protection de la maternité ouvrière et dont il nous est agréable de reproduire le texte :

« Le Comité du Travail féminin vient d'émettre divers vœux intéressant la protection de la maternité ouvrière dans les usines de guerre.

« Vous devez appeler l'attention des industriels sur les mesures qui sont proposées et dont l'adoption présente une véritable urgence.

« L'étude à laquelle le Comité s'est livré sur le travail des femmes en état de grossesse a établi que ces ouvrières peuvent être employées sans danger pour leur santé et pour leur enfant si les précautions nécessaires sont prises pour leur éviter certains travaux. Vous devrez donc veiller à ce que toutes les précautions désirables soient prises. Vous ne manquerez pas, d'ailleurs, de vous tenir, à cet effet, en relations avec le service médical des usines de guerre, qui pourra intervenir utilement en la circonstance.

« Les constatations faites par le Comité nous permettront de réagir contre la tendance manifestée par certains industriels à refuser l'entrée de l'usine aux femmes en état de grossesse. Si la perspective d'une grossesse devait, en effet, paraître aux ouvrières comme la perte de leur gagne-pain, les conséquences qui en résulteraient et sur lesquelles je n'ai pas besoin d'insister seraient particulièrement fâcheuses, et l'on pourrait craindre qu'une mesure qui éloignerait de l'usine les ouvrières enceintes n'ait pour principal résultat de détourner ces femmes de leur devoir de maternité.

« Je vous signale également le vœu par lequel le Comité du Travail féminin a demandé que les mesures prises pour améliorer les conditions du travail de la femme en état de grossesse constatée n'entraînent aucune réduction ou suppression de salaire.

« La femme qui est sur le point de devenir mère a droit à une sollicitude particulière et ne saurait subir, par suite de sa

maternité, un préjudice. Beaucoup d'industriels l'ont déjà compris et les règlements qu'il ont adoptés garantissent à ces ouvrières, soit leur salaire antérieur, soit une prime compensatrice destinée à maintenir le taux du salaire. J'estime que la généralisation de ces mesures constitue, pour les industriels, un véritable devoir...

« L'organisation des diverses institutions destinées à protéger les enfants en bas âge doit également retenir toute votre attention.

« Il est indispensable que l'allaitement maternel soit encouragé... qu'une chambre d'allaitement soit installée dans chaque usine... que la mère qui allaite son enfant ne soit occupée que le jour et employée à un travail lui permettant de rester assise... qu'elle ne subisse aucune diminution de salaire...

« En dehors des chambres d'allaitement, il est désirable que des mesures soient prises pour protéger les enfants élevés au biberon et pour assurer la garde des enfants en bas âge qui ne peuvent être encore admis dans les écoles publiques. Vous demanderez donc aux industriels de vouloir bien participer au fonctionnement de crèches et de garderies d'enfants.

« Une initiative très intéressante vient d'être prise par les industriels d'une région parisienne. Ils ont formé entre eux une association qui a pour objet l'étude et la réalisation des diverses institutions susceptibles d'assurer la protection des mères et des enfants dans leurs usines (création de crèches et garderies, élaboration de règlements communs intéressant le travail des femmes enceintes et des mères d'enfants en bas âge, entrée en relations avec les Sociétés spécialement qualifiées pour fournir le personnel nécessaire à ces institutions et pour en assurer le contrôle médical). »

C'est dans cet esprit que fut fondée la Maternité ouvrière de Neuilly et Levallois-Perret, véritable modèle du genre.

L'élan est donné. Dans une circulaire du 1er mai 1917, M. Painlevé déclara que les « ouvrières nourrices qui quittent momentanément l'atelier pour allaiter leur enfant recevront, pendant la durée de leur absence (qui ne devra pas dépasser une heure et demie) leur salaire d'affûtage majoré de 25 p. 100. Cette concession n'empêchera pas l'ouvrière-nourrice de per-

sent ces matières sont transportées hors de la commune, ce qui crée, en outre des grands frais, une incertitude quant à l'installation durable, puisque les communes rurales manifestent une répugnance instinctive contre ce que la grande ville leur envoie sous cette forme.

Florence disposait l'année passée pour ses 250.000 habitants de deux cents cellules; cette installation cependant était trop petite, de sorte qu'une partie des ordures était transportée à l'état primitif dans la campagne. En outre une bonne partie disparaissait comme butin des chiffonniers. L'installation se composait de rangées de cellules-types de 18 mètres cubes, construites en béton, avec les fonds supérieurs en béton perforé et des portes glissantes en fer; des routes en pente permettaient d'amener les matières par camion par-dessus les toits des rangées de cellules et de déverser le contenu par les ouvertures dans les toits.

Pourtant on ne faisait pas usage de cette facilité. Les ordures apportées étaient versées en tas devant les portes des cellules — en vue du triage —, puis on les introduisait par l'ouverture de la porte, retenant chaque fois la masse croissante à l'aide d'une planche horizontale dans l'ouverture de la porte.

Cette installation primitive pourrait être remplacée par un procédé techniquement plus parfait. On pourrait loger l'ensemble des cellules par étages; on pourrait effectuer le remplissage et le vidage mécaniquement. Aussi il me semble probable qu'on pourrait bâtir les cellules fermentatrices beaucoup plus grandes, surtout si l'on sait régler le courant d'oxygène. Peut-être un chauffage préliminaire se montrerait utile; peut-être aussi l'emploi de cultures pures des bactéries qu'on pourrait inoculer à la masse.

Un examen plus étendu quant à la possibilité d'appliquer l'élaboration biologique des ordures des maisons et des rues doit être réservé à la technique et à la pratique.

A PROPOS D'UN VŒU RELATIF

A L'USAGE DU TABAC

par M. le D[r] JULES RENAULT

M. le Ministre du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales soumet à l'examen du Conseil supérieur d'Hygiène publique de France le vœu exprimé par la Commission d'Hygiène du XVI[e] arrondissement dans sa séance du 27 janvier 1925 et dont voici les raisons et la teneur :

« M. le maire donne lecture d'une lettre de M. le D[r] Gaston Rafinesque, reproduisant un extrait d'un article de Vuillermoz dans le *Temps* du 10 janvier 1925, inspiré lui-même par une interview de M. Blondeaux, directeur général des Manufactures de l'Etat, dans *Excelsior* du 25 décembre 1924, desquels il résulte que ce haut fonctionnaire a décidé d'augmenter par une énergique propagande la consommation du tabac en France et se propose même, pour accroître nos ressources fiscales, d'initier aux joies de la nicotine la vaste clientèle des ouvrières et des paysannes, qui ne suivent pas encore l'exemple des femmes du monde.

« A l'unanimité de ses membres présents, la Commission proteste énergiquement contre un projet si manifestement contraire à la santé publique et émet le vœu que, loin de chercher à intensifier la consommation du tabac, l'Etat s'efforce de la restreindre. »

J'ai d'abord songé à rechercher les articles du *Temps* et d'*Excelsior* visés par M. Rafinesque et à demander à M. Blondeaux s'il retrouvait sa pensée et son intention exactement traduites dans l'interview du journal *Excelsior*, puis il m'a semblé que le vœu de la Commission d'hygiène du XVI[e] arrondissement était suffisamment explicite et précis pour que nous puissions l'examiner en dehors de toute contingence.

1. Rapport au Conseil supérieur d'Hygiène publique de France, séance du 7 décembre 1925. Les conclusions ont été adoptées à l'unanimité par l'Assemblée du Conseil supérieur d'Hygiène.

l'avis du médecin et par décision du directeur, jusqu'au sevrage de l'enfant, par des congés successifs à 1/4 de salaire.

Ce congé payé ne pourra, en aucun cas, se cumuler avec les secours de maladie prévus par l'art. 19 du décret du 26 février 1897 (D. M. 2 novembre 1917).

Tel est l'ensemble de l'effort d'organisation poursuivi par l'État, qu'il nous a semblé intéressant de rappeler.

Les résultats obtenus ont été consignées dans un rapport que j'ai présenté au Comité du Travail féminin et d'où il ressort que l'effort a été persistant, si bien qu'en 1918 tous les établissements de l'État possèdent une œuvre de protection de l'enfance, sauf quelques rares exceptions motivées.

Chargé par le ministère d'aller sur place me rendre compte et de l'installation, souvent parfaite, et du fonctionnement de ces œuvres, j'ai d'abord constaté que les résultats acquis n'étaient pas conformes aux espérances : peu d'enfants.

Pourquoi ? D'une part, natalité réduite, d'autre part, manque d'expérience des mères sur l'utilité de ces œuvres; leur création est récente : on ne transforme pas les mœurs et coutumes du jour au lendemain. C'est tellement vrai qu'en 1918 il y eut un progrès sensible.

En outre, il convient de faire remarquer que les circulaires et la loi du 5 août 1917, en particulier, ne réclament que la chambre d'allaitement, c'est-à-dire l'abri de l'enfant pendant les heures de travail de la mère. Or, pour des raisons d'ordre climatérique, d'éloignement, de difficultés de transport, beaucoup de mères ne veulent pas et ne peuvent pas avoir recours à la chambre d'allaitement.

Ces motifs ont une réelle valeur pour un grand nombre d'établissements. Nous avons pu nous en rendre compte par nous-même, ce qui nous a amené à poser au Comité du Travail féminin la question de devoir s'il ne serait pas avantageux de transformer le fonctionnement de la salle d'allaitement, de façon à ce qu'elle puisse garder les enfants la nuit comme le jour.

Malgré toutes les injections, d'ordre matériel ou moral, qui peuvent se discuter, cette solution fut adoptée par quelques usines; le résultat fut concluant : les mères ont été satisfaites et ont amené leurs enfants en nombre croissant. L'exemple nous avait été donné par des usines privées de Paris.

L'expérience aidant, il fut facile aux médecins de la mission médicale de la 4e section de la main-d'œuvre de constater qu'il y avait lieu de ne pas manifester une intransigeance absolue au sujet de l'allaitement au sein.

La mère-nourrice qui travaille est après quelques mois une nourrice insuffisante; il y a obligation de lui aider en instituant un allaitement mixte rationnel et surveillé par un personnel compétent. Et de fait, tout le succès réside dans le choix de ce personnel et en particulier de la directrice. C'est pourquoi nous avons demandé, et le plus souvent obtenu, que la directrice soit diplômée, c'est-à-dire pourvue d'un certificat constatant ses connaissances en puériculture et émanant soit d'une école de sages-femmes, soit d'une école de puériculture. Il n'est pas exagéré de dire que tant vaudra la directrice, tant vaudra l'œvre à laquelle elle sera affectée.

*
* *

Dans cette tentative très louable de protection de l'Enfance, le ministère de l'Armement ne peut pas être considéré tout à fait comme un innovateur. Depuis déjà longtemps un certain nombre d'industriels (dans le Nord notamment) avaient organisé, pour leur propre compte, soit des salles d'allaitement, soit des crèches ou garderies. C'était toutefois l'exception. Au contraire, pendant la guerre, sur l'invitation et sur les indications du ministère de l'Armement, beaucoup d'usines privées, la plupart travaillant pour la défense nationale, suivirent ou même précédèrent le mouvement.

Il y eut à ce propos un magnifique effort dans la région parisienne, sous l'impulsion donnée par M. Marchoux, médecin-chef de la Place de Paris, qui voulut bien me désigner comme son collaborateur, chargé d'aller visiter MM. les industriels, de les convaincre. Nos démarches ont été souvent fructueuses. Dans un rapport concernant les usines privées, j'ai signalé tous les établissements qui ont répondu à notre appel et ai ajouté tous ceux que j'ai pu connaître dans toute la France. La liste était déjà longue et semblait devoir être d'un heureux augure pour l'avenir.

Le Service de Santé militaire avait également voulu prêcher

tives agréables, pour d'aucuns délicieuses. Mais sans parler de l'odeur souvent désagréable parfois nauséabonde, qu'ils exhalent et qui n'incommode que les voisins, les chiqueurs sont exposés à l'inflammation chronique des lèvres, des gencives, des joues, du pharynx ; les priseurs à la perte de l'odorat, aux ulcérations de la muqueuse nasale, à l'irritation du rhinopharynx et de l'œsophage; les fumeurs, à l'agustie, à l'irritation de la muqueuse buccale et des voies respiratoires supérieures, à la localisation du cancer dite cancer buccal des fumeurs.

Les effets généraux ne s'observent guère que chez les fumeurs; ils sont infiniment plus nombreux que les effets locaux et ont lancé les nicotinophiles et les nicotinophobes dans des controverses interminables. Tous les systèmes de l'organisme y ont passé et la discussion n'est pas close.

Le système nerveux est particulièrement sensible à l'action du tabac. A petites doses, l' « herbe sainte » passe pour un excitant cérébral, qui rend la compréhension plus facile, active l'idéation, chasse la torpeur et les pensées moroses : « Qui vit sans tabac n'est pas digne de vivre, dit Sganarelle dans le *Festin de Pierre* ; non seulement il purge et réjouit les cerveaux humains, mais encore il instruit les âmes à la vertu et l'on apprend avec lui à devenir honnête homme. » A fortes doses, elle apporte l'indolence de l'esprit, diminue la mémoire, déprime les facultés morales et détermine une céphalée gravative persistante, des vertiges prononcés surtout au réveil ou avant les repas, parfois un tremblement qui rappelle celui des alcooliques. Mais la manifestation d'intoxication chronique du système nerveux la plus nette est l'amblyopie nicotinique; connue depuis fort longtemps, elle a été tantôt admise, tantôt niée ou attribuée à l'intoxication alcoolique : sur 46.181 malades qui s'étaient présentés à la clinique de Galezowski, Martin, en 1878, relevait 293 amblyopies toxiques, dont 221 amblyopies alcooliques, 56 amblyopies mixtes et 22 amblyopies tabagiques pures, soit environ 1 p. 2.000 malades. L'amblyopie nicotinique a un début lent, une augmentation progressive et guérit en cinq à six semaines après la suppression complète du tabac.

L'influence de l' « herbe sacrée » sur le tube digestif a été de tout temps remarquée. A petites doses, prises au moment opportun, elle en est un excitant fort appréciable. Trousseau

conseillait la cigarette du matin pour rappeler à l'ordre le gros intestin paresseux et tous les fumeurs, avec des variantes dans leurs préférences, vantent l'action bienfaisante de la cigarette, du cigare ou de la pipe pour la digestion d'un bon repas. Les fortes doses entraînent, par contre, de sérieux inconvénients : la perte de l'appétit, la dyspepsie hyposthénique avec flatulences, les crises diarrhéiques ou au contraire une constipation spasmodique opiniâtre et comme conséquence le teint gris du visage, l'amaigrissement progressif, l'asthénie physique et morale : tous ces troubles disparaissent en quelques semaines après la suppression du toxique.

A petites doses, le tabac donne une impression d'aisance respiratoire; comme d'autres solanées, cette « jusquiame du Pérou » peut calmer la crise d'asthme; malheureusement elle peut aussi la déclencher et son abus provoque quelquefois une toux spasmodique, coqueluchoïde ou, par paralysie des centres respiratoires bulbaires, une dyspnée asthmatiforme, prononcée surtout à la fin de la journée et dont la cause est démontrée par la guérison rapide à la suite de la suppression du poison

L'influence du tabac sur le système circulatoire a toujours frappé les fumeurs et surtout les médecins : les premiers attribuent à la cigarette ou à la pipe bien placées au cours d'une longue promenade ou d'une partie de chasse une action tonique sur le cœur, qui se ralentit, bat plus fortement, apportant ainsi un renouveau d'énergie, auquel n'est sans doute pas étranger le repos consacré à savourer la fumée. Les médecins reprochent à l'abus prolongé du tabac de causer des palpitations, des extrasystoles, des crises d'angine de poitrine; s'agit-il dans ce dernier cas de simples troubles fonctionnels du plexus cardiaque ou bien de lésions anatomiques de l'aorte, des coronaires ou du myocarde? Le diagnostic pathogénique n'est pas toujours possible, mais il est parfois établi par la disparition des crises à la suite de la suppression de l'intoxication; on discute encore pour savoir si des lésions aortiques peuvent être le fait du tabagisme seul, mais ce dont on est sûr, c'est que les malades qui en sont atteints ne supportent pas le tabac.

Le spasme artériel, qu'on invoque en pareil cas, est peut-être aussi la cause des fourmillements ressentis de temps en temps dans les membres par les intoxiqués.

création diminue le nombre des abandons, augmente le nombre des mères se consacrant à l'allaitement de leur enfant et abaisse le taux de la mortalité.

Ces refuges vinrent compléter l'œuvre déjà ancienne des Refuges de la Ville de Paris.

« Dans l'élan de générosité charitable et patriotique qui a entraîné tous les cœurs dès le premier jour de la guerre, chacune des œuvres anciennes d'assistance s'est efforcée à multiplier son effort, en réponse à l'appel de l'Office central. Il n'est pas de jour, depuis la mobilisation, qui n'ait vu naître de nouvelles entreprises d'assistance maternelle et infantile. » (Bonnaire.)

En province, nous mentionnerons, à Lyon, la fondation de la « Natalité lyonnaise », dans le but d'accorder aux mères des secours en espèces suffisants pour leur permettre de se reposer un temps assez long, avant et après leurs couches, et de donner ainsi à leurs enfants, en les élevant elles-mêmes, tous les soins nécessaires, au moins pendant les 3 ou 4 premiers mois.

L'économie de cette Société est intéressante : elle est composée de membres bienfaiteurs et honoraires, de membres actifs, chefs d'établissements industriels, commerciaux, d'administrations et de services publics situés dans l'agglomération lyonnaise et occupant du personnel féminin. Ces dernières versent une cotisation de 10 francs par femme occupée et par an. Moyennant quoi les femmes occupées par les membres actifs ont droit, sur les indications du docteur de la Société, à une allocation versée en plusieurs fois qui s'élève au total de 420 francs, plus une layette d'une valeur de 80 francs, soit au total 500 fr. Elles ne reçoivent cette allocation que si elles allaitent elles-mêmes. Toutefois les mères qui ne pourraient continuer à allaiter leur enfant bénéficient néanmoins de l'aide de la Société, soit sous forme d'allocations réduites, soit sous forme d'allocations en nature : aliments, médicaments, vêtements, admission des enfants dans une consultation de nourrissons, etc.

Cette œuvre est à retenir : répartissant entre les industriels les risques de maternité des ouvrières qu'elles emploient, elle constitue la solution la plus juste de la question pécuniaire.

*
* *

Au cours de cet exposé, nous avons tenté de mettre en lumière les efforts faits pendant la guerre au sujet de la protection de la maternité ouvrière par :

1° L'Etat (ministère de l'Armement) ;

2° L'Industrie privée ;

3° Les Sociétés protectrices de l'enfance.

De nombreux exemples nous ont montré l'efficacité de ces mesures relativement à la natalité, à la mortalité infantile.

La protection de la maternité ouvrière a donc été au moins ébauchée pendant la guerre. Il suffit de nous résumer : interdiction du travail de nuit, du travail debout, éloignement des manipulations de matières toxiques, mutation d'emploi suivant indications, repos dans le dernier mois de la gestation et dans le mois (ou les mois) suivant la délivrance, indemnités diverses, etc.

L'enfant a été également protégé dans une certaine mesure. L'œuvre de puériculture du ministère de l'Armement a été assez étendue ; les chambres d'allaitement, pouponnières, garderies ont été installées dans la plupart des établissements de l'Etat (artillerie et poudres), malgré toutes les difficultés provenant de la nécessité d'une production intensive. Un grand nombre d'usines privées ont agi de même, on ne peut pas ne pas être frappé des résultats obtenus. Il semblerait que dans les régions où il y a le plus d'œuvres de protection de l'enfance, le pourcentage de la natalité est plus élevé parmi les ouvrières : 2 p. 100 en moyenne où rien n'a été fait, 4 et 5 p. 100 là où les institutions sont plus développées, voire même 13 p. 100 aux Gravanches (D[r] Roux).

Le 17 janvier 1919, M. le professeur Étienne Martin et M. le D[r] Merlin, député de la Loire, ont déclaré, au Comité du Travail féminin, qu'un des moyens les plus efficaces de relever le taux de la natalité dans notre pays, si pauvre en enfants, est de protéger la femme enceinte, qui a besoin d'aide morale et matérielle, de lui donner toutes facilités pour conduire sa grossesse à bonne fin et aussi près du terme que possible, de lui assurer une assistance complète pour son accouchement et un repos

suffisant après la délivrance. C'est ce que réalise la Maison maternelle de Saint-Étienne.

Le problème comprend trois questions bien distinctes, quoique inséparables en réalité. Possédons-nous, en France, les éléments de leur solution ? Disons-le franchement : non.

L'organisation de la protection de la femme enceinte est pour ainsi dire à créer de toutes pièces.

Que la femme enceinte, ouvrière ou non, dépourvue de ressources, ne travaille pas pendant huit semaines et reçoive une indemnité, c'est un premier pas dans la bonne voie ; c'est insuffisant.

Si cette femme doit être surveillée médicalement, si elle doit se reposer complètement, à l'abri de tout besoin et de tout danger, nous sommes forcés de constater la pénurie extrême de nos moyens.

Paris fait exception : il y a des refuges-ouvroirs, des salles pour expectantes dans les maternités, des asiles de convalescence, des cantines maternelles, etc.

En province, il y a dans la plupart des grandes villes, siège d'une Faculté ou d'une École de médecine, une ou plusieurs maternités, dans lesquelles quelques lits sont réservés aux expectantes, dont le plus grand nombre présentent une complication. Il ne s'agit pas là d'une véritable institution d'ordre social. Lille, ville de 220.000 habitants, possède une maternité, la Clinique obstétricale, installée provisoirement il y a 30 ans environ au 2e étage d'un hôpital (pas d'ascenseur), au-dessus d'un service de médecine générale. Il y a une salle de 10 lits pour femmes enceintes. C'est tout ce que l'on a à offrir pour l'hospitalisation des malheureures privées de ressources, condamnées à vivre dans des taudis et que la nécessité oblige à rester femmes jusqu'au bout.

En somme la première solution du problème est à résoudre entièrement.

Si la solution idéale n'est pas possible, si elle n'est pas applicable à tous les cas pour des motifs variables, y a-t-il un palliatif ? On peut le trouver dans les consultations obstétricales, dont la fréquentation serait favorisée par une prime compensatrice de la perte de temps.

La deuxième solution du problème est-elle réalisée ? La

femme enceinte dépourvue de ressources peut-elle toujours et partout être reçue dans une Maternité, digne de ce nom, pour faire ses couches? Les éléments d'une réponse me manquent.

La création de maisons maternelles suivant le type de Saint-Etienne doit faire l'objet de toute l'attention des Pouvoirs publics. Le type de la maternité dans un hôpital doit avoir vécu. Il éloigne les parturientes.

Enfin, la mère pauvre, sans domicile, qui ne peut et ne doit pas reprendre son travail avant quatre semaines ou même davantage s'il y a des contre-indications d'ordre médical, doit pouvoir trouver un asile de convalescence où elle serait reçue avec son enfant qu'elle allaiterait et qu'elle continuerait à allaiter dès la reprise de ses occupations.

C'est surtout vers la Protection de l'Enfance qu'ont été dirigés les efforts du ministère de l'Armement. Il a paré dans la mesure du possible aux nécessités les plus urgentes.

Si son œuvre n'a pas toujours été appréciée à sa juste valeur, si le rendement n'a pas donné tous les résultats désirables, il faut néanmoins reconnaître qu'il y a eu un progrès réalisé.

Hélas! la plupart des œuvres créées ont déjà disparu; quelques-unes parce que leur raison d'être a disparu, ce qui est heureux; beaucoup d'autres parce que le service qui les a créées, suivies, dirigées, a lui-même disparu. Malgré tout il y a encore des femmes enceintes, des parturientes, des accouchées, des enfants qui réclament aide et protection efficace, et pour lesquelles il convient de créer un service central technique chargé de toutes études concernant cet important chapitre de l'hygiène sociale, la puériculture, dans son sens le plus étendu.

Qui veut la fin doit employer les moyens. Sinon nous continuerons à faire des rapports, des conférences, des projets de loi, mais les avortements et les accouchements prématurés continueront leur cours progressif, les petits enfants mourront comme par le passé; la dépopulation sera de plus en plus marquée. A quoi aura servi la victoire?

LA VACCINATION ANTITYPHOIDIQUE
EN ESPAGNE

par M. le professeur **JUAN PESET** (de Barcelonne)[1].

Messieurs, l'honneur d'avoir été appelé à faire cette conférence est grand pour ma modeste personne. Cependant j'ai cru que mon devoir était d'accepter, de vous en remercier vivement et de vous prier à l'avance de m'accorder toute votre bienveillante indulgence.

Je tiens à dire que si j'ai choisi comme sujet de cette conférence : *la vaccination antityphoïdique en Espagne*, c'est que cette question a fait de ma part l'objet d'une étude très attentive et très complète.

Ce n'est plus le moment de parler de l'importance de la vaccination antityphique. Avec le professeur espagnol M. le Dr Pulido, je dirai « qu'elle représente le progrès le plus important obtenu dans la médecine préventive depuis la découverte de Jenner ».

Dans l'histoire de la vaccination antityphoïdique, il est un point que l'on passe fréquemment sous silence et que je désire souligner de la manière la plus formelle parce que j'y suis obligé par mes deux grandes passions, pour la Justice et pour ma Patrie. C'est la priorité du médecin espagnol Jacques Ferran. Il fut le premier qui vaccina et le premier qui fut vacciné contre la fièvre typhoïde. En 1885 Jacques Ferran commença sa première vaccination humaine collective en employant comme matière vaccinante la culture du bacille pathogène du choléra, lorsqu'il réalisa la première vaccination anticholérique deux ans avant que Haffkine et Gamabia aient pratiqué cette vaccination.

M. le professeur Roux a dit : « La vaccination antityphoïdique a été précédée par la vaccination contre le choléra asiatique. C'est le Dr Ferran (de Barcelone) qui, las de l'épidémie de choléra de 1885 à 1886, immunisa, pour la première fois, par des

1. Résumé d'une conférence faite à la Faculté de médecine de Paris.

injections sous-cutanées de vibrion cholérique vivant. Ces inoculations pratiquées sur 50.000 personnes, démontraient qu'on peut introduire sans danger, dans le tissu cellulaire de l'homme, des quantités considérables d'un virus qui lui eût donné le choléra s'il avait pénétré dans son tube digestif. A l'époque, les expériences du D[r] Ferran ont donné lieu à de multiples controverses; il n'en reste pas moins acquis que Ferran est l'inventeur de la vaccination anticholérique.

Mais M. J. Ferran ne s'arrêta pas là. Deux ans plus tard, en 1887, il a réalisé les premières vaccinations antityphiques en s'inoculant des bacilles typhiques à lui-même; en inoculant ensuite les bacilles aux ouvriers d'une brigade des égouts de la municipalité de Barcelone, ce qui fit l'objet d'un article paru dans *La Publicidad*, journal de Barcelone, en 1887, dans lequel M. Ferran fut attaqué pour ces pratiques trop nouvelles à cette époque. M. le D[r] Arnold Netter a signalé cette priorité du professeur espagnol, dès l'année 1906.

Vous pouvez croire qu'un homme qui a pensé à la première vaccination avec le germe connu d'une maladie, qui est l'inventeur de la vaccination anticholérique, qui a découvert la vaccination antityphique, qui a fait des grands travaux sur la rage et qui est l'auteur de nouvelles orientations en matière de tuberculose, est digne de figurer entre les plus grands bactériologues du monde.

Les D[rs] Chantemesse et Widal ont fait les premières expériences pour démontrer l'action vaccinante de l'antigène typhique mort chez les animaux. Au maître anglais Wright appartient la première application en grand du vaccin antityphique et à M. le professeur Vincent la plus parfaite technique de vaccination, grâce à laquelle et aussi grâce à son infatigable labeur a été obtenue la plus complète vulgarisation de l'emploi du vaccin antityphique.

*
* *

On ne discute plus aujourd'hui sur l'efficacité de la vaccination antityphique, mais seulement sur la méthode de préparation et l'opportunité de son emploi. Dans une bibliographie incomplète que j'ai faite en 1915, j'ai relevé 11 travaux sur

cette question. On arrive à cette conclusion que le problème principal vise à obtenir le maximum d'immunité avec le minimum de réaction,

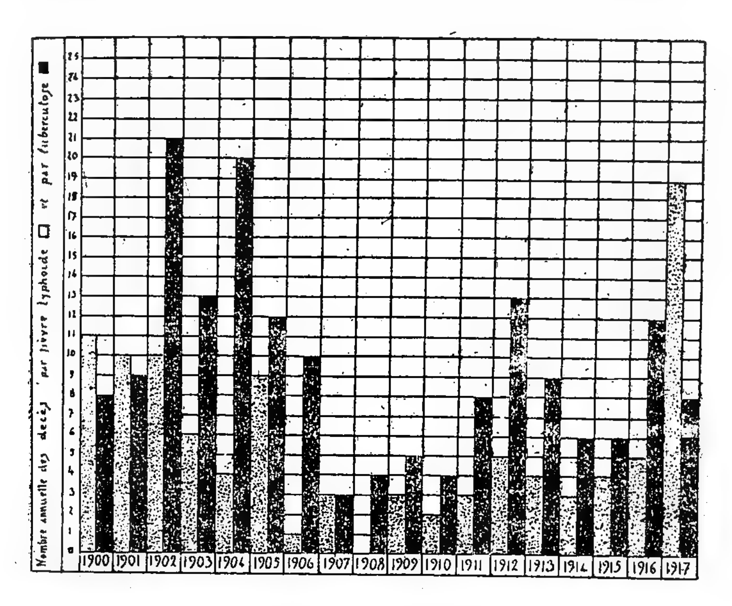
Au sujet des *contre-indications de la vaccination antityphique* on a admis la convenance de ne pas vacciner les personnes qui souffrent d'une maladie infectieuse aiguë ou chronique, ou ayant des lésions organiques importantes, principalement des reins, du foie ou du cœur. Cependant les contre-indications de la vaccination antityphique deviennent plus restreintes. Nous rappelons à ce propos les dernières statistiques selon lesquelles on peut vacciner certains albuminuriques.

On ne doit pas craindre l'explosion des tuberculoses latentes chez les vaccinés, comme les statistiques l'ont démontré dans l'armée française. En ce qui me concerne, j'ai recueilli quelques chiffres qui confirment ces résultats.

Déjà, en 1913, j'ai vacciné sans accident les enfants débiles et maladifs d'un asile de mendicité. A Cheste, en raison d'une épidémie de fièvre typhoïde, on a vacciné 1.200 personnes. Une année après avoir pratiqué la vaccination, il n'y eut aucun décès par tuberculose parmi ces vaccinés. Le D[r] Navarre Garcia m'a signalé qu'une seule malade déjà atteinte de tuberculose pulmonaire avait été vaccinée. Agée de 25 ans, elle reçut la vaccination sans grande réaction et sa maladie a suivi son cours sans aucun changement. En tous cas si quelque influence devait résulter des injections du vaccin, « elle devrait être bienfaisante parce que l'état général de cette malade a été amélioré », simple coïncidence, sans doute, bien que la protéosothérapie non spécifique augmente les défenses organiques générales et bien que des cas semblables aient été exposés à l'Académie de Médecine de Paris par M. le professeur Vincent.

Dans l'épidémie de Torrente, en janvier de l'année dernière, des renseignements m'ont été communiqués par le sous-délégué de médecine, M. le D[r] Orti Tronch. Si l'on compare dans cette ville la mortalité actuelle par fièvre typhoïde et par tuberculose dans les mêmes années de ce siècle, on peut constater le manque absolu de relation entre les chiffres de ces deux mortalités. En 1917, après l'épidémie de fièvre typhoïde qui a nécessité la vaccination de plus de 3.500 personnes, on n'a observé aucune augmentation du taux de la

mortalité par tuberculose. En effet, la mortalité moyenne annuelle par tuberculose à Torrente de 1900 à 1917 est de 9,5. Or, dans l'année qui a suivi la vaccination, cette mortalité n'est plus que de 8. En comparant les cas de tuberculose apparus dans cette ville après la vaccination, j'ai trouvé 0,50 de tuberculose par 1.000 vaccinés alors que, parmi les non-vaccinés, il y eut 1,39 cas pour 1.000. On peut donc affirmer



Mortalité annuelle comparée par fièvre typhoïde et par tuberculose, à Torrente, de 1900 à 1917.

une fois de plus que la vaccination antityphique n'a aucune influence dans l'étiologie de la tuberculose.

Les mêmes remarques s'appliquent aux *vaccinations mixtes.* Il est clair qu'on obtiendra ainsi des réactions un peu plus intenses (pas beaucoup) qu'avec les vaccinations contre un seul germe. Au dernier Congrès de médecine tenu à Barcelone, j'ai proposé la vaccination mixte antityphique et antiméningococcique, comme la plus appropriée aux maladies infectieuses plus fréquentes dans la région espagnole du Levant. Le Dr Casanovas Camps applique le vaccin T. A. B. à l'éther

antityphoïdique et antiparatyphique A et B avec de très bons résultats.

Les bases qui m'ont servi pour fixer la technique que j'ai suivie pour la *revaccination* antityphique ont été principalement les quatre suivantes :

1° La détermination du nombre de bactéries nécessaires pour obtenir une immunité suffisante et durable.

2° C'est un fait connu en immunologie que l'immunité contre un antigène déterminé s'atténue avec le temps, mais qu'elle peut remonter à son état primitif avec des doses insignifiantes du même antigène, trop faibles pour obtenir chez un autre animal de la même espèce une immunité semblable.

3° Lorsque, par suite de circonstances imprévues, on interrompt une vaccination antityphique et qu'on la continue, il est d'usage de répéter la dernière dose injectée, puis celles qui restent. En pareil cas les réactions ne sont pas exagérées et l'immunité obtenue est suffisante.

4° Dans la technique ordinaire de la vaccination, la réaction locale est plus fréquente et la réaction générale est plus exceptionnelle ainsi qu'il résulte des statistiques publiées par Vincent, Rouzaud, Cabaur et Gilles, de celles de Santoliquido, de Royo et de moi-même. De ces quatre ordres de faits si divers il paraît résulter ce qui suit :

Pour obtenir l'entretien le plus parfait et le plus facile de l'immunisation des sujets qui ont été immunisés préventivement à une date ancienne, la dernière dose employée dans la vaccination ordinaire, est suffisante : on se rappelle que celle-ci est d'environ 1.000 millions de bacilles. Les personnes revaccinées contre la fièvre typhoïde d'après cette technique sont nombreuses; les réactions ont été très modérées et il n'y a eu jusqu'à présent aucun malade de fièvre typhoïde.

J'ai déterminé le pouvoir agglutinant de sérum de deux personnes qui avaient été souffrantes de la fièvre typhoïde et desquelles une seule avait été vaccinée deux ans auparavant avec mon vaccin type Vincent. Huit jours après leur avoir injecté 2,5 c. c. de ce vaccin le sérum du non-vacciné antérieurement agglutinait seulement à la dilution de 1/50, tandis que chez celui qui avait été vacciné antérieurement le sérum agglutinait à 1/350.

Le vaccin polyvalent à l'éther de H. Vincent est celui qui est employé dans l'armée espagnole, ainsi que par l'Institut national Alphonse XIII et par un grand nombre de nos laboratoires. C'est aussi celui que j'emploie et qui m'a donné des résultats que j'exposerai plus loin. Depuis longtemps notre Inspecteur général de Santé, M. le Dr Martin Salazar, reconnaît que ce vaccin est celui qui a obtenu la plus grande sanction pratique.

En ce qui se rattache à la vaccination antityphique de l'armée espagnole, par ordre royal du 20 août 1912, le chef de Santé militaire Dr Gil. Casares fut désigné pour étudier le problème de vaccination antityphique en France, en Angleterre et en Allemagne. A la suite du rapport qu'il remit à son retour, on commença à préparer le vaccin à l'éther à l'Institut d'hygiène militaire de Madrid. Par ordonnances royales du 1er avril 1913 et 23 mars 1914, la vaccination a été d'abord facultative. Par un autre ordre royal du 7 juillet 1914, on créa le Laboratoire de vaccination antityphique de l'Institut d'hygiène militaire. Un autre ordre royal d'avril 1915 a prescrit la vaccination obligatoire de l'armée dans les régions où il existe de la fièvre typhoïde.

Il existe des cas concrets qui démontrent l'efficacité marquée de la vaccination antityphique dans notre armée. A Tetuan, où l'on a vacciné un important contingent, non seulement la mortalité typhoïde a été nulle parmi les vaccinés, mais encore certaines affections des voies biliaires, probablement de nature typhique, qui avaient été très fréquentes pendant l'année antérieure, ont disparu. En voici les résultats :

Armée espagnole, à Tetuan (1914).

	NOMBRE D'HOMMES	MORBIDITÉ TYPHIQUE pour 1.000	MORTALITÉ TYPHIQUE pour 1.000
Totalité avant la vaccination . . .	18.000	21,55	4,05
Non-vaccinés . . .	6.000	4,5	1,66
Vaccinés	12.000	2,41	0

L'Institut national d'hygiène Alphonse XIII, qui prépare le même vaccin, envoya, lors de l'épidémie de Vigo, 6.300 cent. cubes qui furent utilisés avec le même succès. M. le Dr Locho fit 500 vaccinations à Caldas de Reyes, village très frappé par la fièvre typhoïde; les réactions furent minimes. Deux habitants ont été vaccinés dans la période d'incubation. Leur maladie a présenté une évolution très bénigne. Aucun cas de fièvre typhoïde n'a été observé parmi les vaccinés.

Le Dr Rincon de Arellano vaccina, en décembre 1912, 54 personnes des 115 qui existaient dans un asile, en appliquant à la majorité les injections de la méthode classique de Vincent. Deux mois après on observa neuf cas de fièvre typhoïde, huit chez des non-vaccinés (13 p. 100), un chez une personne incomplètement vaccinée (0 cent. cube 5). Alors on vaccina quelques religieuses et presque tous les pupilles de l'Asile. Un an et demi après il y eut simultanément quatre cas, trois parmi les non-vaccinés et un chez une personne incomplètement vaccinée. Celle-ci resta seulement alitée pendant 7 jours. Le diagnostic fut contrôlé par l'hémoculture. On vaccina alors toutes les non-vaccinées et les incomplètement vaccinées. Il n'y eut plus aucun cas de fièvre typhoïde.

Au mois de juillet 1913, lorsque j'étais directeur du Laboratoire bactériologique municipal de Séville, je fus chargé par M. le maire de cette ville d'étudier à l'étranger l'état du problème de la vaccination antityphique. Quelques jours après parut l'ordre royal du même mois et année qui recommandait la préparation du vaccin antityphique dans les divers laboratoires d'Espagne. Au mois de septembre j'ai mis à la disposition du Conseil municipal de Séville tout le vaccin antityphique polyvalent éthéré nécessaire pour la région. Depuis cette époque *plus de* 21.000 *personnes* ont été vaccinées avec le vaccin préparé par moi.

J'ai préparé avec l'aide de MM. les Drs Gomez, Palomo et Martinez Calderon la première série de vaccinations à l'asile de mendicité de Saint-Ferdinand où sont réunis des gens pauvres et abandonnés, dont la plupart sont des enfants.

Dans un collège de Séville il y eut six cas de fièvre typhoïde. Il fut nécessaire d'envoyer les enfants chez leurs parents. Cependant, un nombreux groupe d'entre eux qui habitaient

très loin dut rester dans le foyer épidémique. Ils furent vaccinés par M. le D[r] Tello avec le vaccin préparé par moi. Il n'y eut aucun cas nouveau de fièvre typhoïde.

Durant l'épidémie typhique de Cordoue, en 1913, j'ai envoyé du vaccin pour les 600 premières vaccinations. Il n'y eut aucun cas typhique parmi les vaccinés.

Une importante démonstration de l'efficacité de la vaccination antityphoïdique a été fournie à l'occasion d'une très grave épidémie de fièvre typhoïde qui a sévi à Tomares et que j'ai étudié avec les D[rs] Gomez, Palomo, Fernandez et Lara. Ce bourg compte 884 habitants.

Près de la moitié de la population fut vaccinée. Un an et demi plus tard la morbidité par fièvre typhoïde fut de 150,39 *p. 1.000 chez les non-vaccinés. Il n'y eut pas un seul cas chez les vaccinés.*

Tomares. — Épidémie de 1914.

	NOMBRE des INDIVIDUS	FIÈVRE TYPHOIDE			
		MALADES		DÉCÈS	
		Nombre absolu	Pour 1.000	Nombre absolu	Pour 1.000
Totalité de la population.	884	77	87,10	2	2,26
Non-vaccinés	512	77	150,09	2	3,90
Vaccinés.	372	0	0	0	0

Ces splendides résultats ont été observés dans un milieu limité dans lequel l'intensité de l'épidémie fut telle que dans certaines familles non vaccinées, *tous* les membres sans exception furent malades. Je relèverai ici quelques faits dignes d'être connus, et qui m'ont été communiqués avec détails par le D[r] Fernandez Campos.

Tel fut *l'arrêt des épidémies familiales* par la vaccination des individus sains. Ainsi, dans la famille Rodriguez qui est composée du père, de la mère, de trois fils et d'une fille, les trois

fils furent pris successivement de fièvre typhoïde. On vaccina les parents et la fille qui étaient indemnes; la maladie les épargna. De même, dans la famille Dominguez-Lopez qui comprend la mère et six enfants, l'un de ces derniers eut une fièvre typhoïde très grave. Les autres, vaccinés, restèrent indemnes. Également dans la famille Rodriguez-Ortega composée des parents et des deux enfants. L'un d'eux ayant été malade de fièvre typhoïde, on vaccina toute la famille qui fut ainsi préservée.

Un autre groupe de faits correspond à des familles qui acceptèrent la vaccination, exception faite pour l'un de ses membres, lequel paya son refus de la maladie, alors que le reste de la famille vaccinée fut respecté par l'épidémie. Les cas de ce genre sont nombreux.

La famille Fernandez-Ortega est formée du ménage et de cinq enfants. Le cadet, âgé de onze ans, contracta une fièvre typhoïde. Toute la famille fut vaccinée excepté le plus jeune qui n'avait que deux ans. Il fut seul atteint d'une fièvre typhoïde grave, alors que son frère était convalescent.

Dans la famille Negron-Tovar, composée du père et de six enfant, un seul âgé de vingt ans refusa de se laisser vacciner. Il fut le seul de sa famille qui fut atteint de fièvre typhoïde.

Également dans la famille Santos-Orden, composée du père, de la mère, de la belle-sœur et de trois enfants, tous furent vaccinés, excepté le mari, âgé de trente-six ans, qui s'y refusa. Il fut le seul atteint de fièvre typhoïde.

Il y a eu également des cas de familles attaquées par la maladie, où deux personnes ne furent pas vaccinées; elles furent les seules malades.

La famille Caro-Cerezal comprenait le père, la mère et six enfants. Le troisième, une fillette de trois ans, fut atteint de fièvre typhoïde très grave. Ses cinq frères furent vaccinés. Aucun des autres enfants ne prit la maladie. Cependant ils couchaient tous dans la même chambre à peine ventilée par la porte et par une petite fenêtre. Mais les parents qui ne voulurent pas être vaccinés, donnant comme excuse leur travail, furent atteints tous les deux, d'une fièvre typhoïde qui fut particulièrement grave.

Dans la famille Risis-Sevillano, composée aussi de six per-

sonnes, quatre furent vaccinées. Seuls refusèrent la vaccination les frères Jean et Rocio. Ils contractèrent la fièvre typhoïde; elle prit une forme grave. Dans le reste de la famille il n'y eut aucun cas.

Dans la famille Montes-Negron, composée des parents et de cinq enfants, trois de ces derniers non vaccinés furent tous atteints, alors que les quatre vaccinés restèrent indemnes.

Dans la même maison habitaient les familles Estrada, Peon-Caro et Carvajal, formant un total de seize personnes. Dans la première famille s'est présenté un cas de fièvre typhoïde chez une jeune fille de seize ans non vaccinée. On vaccina toute la famille, moins le père, âgé de cinquante-cinq ans; il prit la fièvre typhoïde alors que sa fille entrait en convalescence. Le reste de la famille resta indemne. Dans la seconde famille, tous furent vaccinés et il n'y eut pas un seul cas de cette maladie.

Il me faut ici noter un fait qui démontre l'intense immunité produite par la vaccination, laquelle est capable de défendre l'individu contre les causes d'infection les plus graves et répétées. Dans la famille Diaz-Ramos, comprenant les parents et 7 enfants, la mère âgée de quarante-trois ans fut prise de fièvre typhoïde. Le mari et les 7 enfants furent vaccinés. Quelques-uns couchaient dans la même chambre que la malade. *Quant au mari, il coucha dans le même lit que sa femme malade pendant tout le temps que dura la fièvre typhoïde de celle-ci*, faute d'avoir un autre lit. Malgré cette redoutable et exceptionnelle cause de contagion, il fut entièrement préservé par la vaccination.

Les réactions provoquées par le vaccin furent toujours très tolérables; les réactions intenses, exceptionnelles. Un fait qui m'a été rapporté par ledit collègue démontre en même temps l'insignifiance des réactions et l'efficacité des injections vaccinantes. Dès l'apparition d'un certain nombre de cas de fièvre typhoïde, quelques personnes de l'entourage des malades se firent vacciner sur les conseils réitérés du médecin. Les cas de fièvre typhoïde ayant cessé, nul ne se fit plus vacciner. Mais, après un mois et demi, il y eut une nouvelle série de cas qui respectèrent les vaccinés. Cela décida une nouvelle série de personnes à le faire. Nouvel arrêt des cas et nouvel arrêt de vaccination. Deux mois après, on observa

encore une fois recrudescence de la fièvre typhoïde *qui toujours respecta les vaccinés*, ce qui amena une nouvelle demande de vaccination.

De même à Moguer (Province de Huelva), il y eut pendant l'été de 1915 une épidémie de fièvre typhoïde dont je vérifiai la nature par l'étude bactériologique, à la demande des Drs Lopez de Rueda et Alonzo. J'ai pratiqué une série de vaccinations dont les résultats mirent également en relief l'action protectrice du vaccin, car, tandis qu'il y eut 330 cas de fièvre typhoïde parmi les non-vaccinés, *il n'y en eut aucun chez les vaccinés.*

Moguer. — Épidémie de 1915.

	NOMBRE des INDIVIDUS	FIÈVRE TYPHOÏDE			
		MALADES		DÉCÈS	
		Nombre absolu	Pour 1.000	Nombre absolu	Pour 1.000
Totalité de la population.	8.000	300	37,5	14	1,75
Non-vaccinés	7.637	300	39,2	14	1,8
Vaccinés	363	0	0	0	0

Ces chiffres furent contrôlés et ces résultats se maintinrent deux ans après l'épidémie.

Un fait semblable a été observé à Cheste (province de Valence) à l'occasion de l'épidémie de 1916. Avec M. l'Inspecteur provincial de Santé, le Dr Torres Babi, nous avons commencé la vaccination des habitants, aidés par nos confrères les Drs Marti, Puente, Sanz et Navarro Garcia. On a vacciné 1.200 personnes. Aucune n'a été malade de la fièvre typhoïde, tandis que, parmi les non-vaccinés, il y eut 171 cas de fièvre typhoïde. On a observé une fois de plus l'action suspensive de la vaccination sur l'épidémie. Chez 5 individus qui ont présenté les premiers symptômes coïncidant avec le début de la vaccination, la maladie a été très légère avec de basses températures et a guéri en une semaine.

Voici les résultats résumés dans un tableau :

Cheste. — Épidémie de 1916.

	NOMBRE des INDIVIDUS	FIÈVRE TYPHOÏDE			
		MALADES		DÉCÈS	
		Nombre absolu	Pour 1.000	Nombre absolu	Pour 1.000
Totalité de la population.	6.000	171	28,5	8	1,3
Non-vaccinés	4.800	171	35,6	8	1,7
Vaccinés	1.200	0	0	0	0

En janvier 1917 il y eut une épidémie à Torrente. Avec le Dr Torres Babi, je fis le diagnostic bactériologique de cette épidémie dont les symptômes étaient atypiques. La réaction de Widal et l'hémoculture permirent de démontrer son origine constamment typhoïdique. Avec l'aide des Drs Orti Tronch, Reig et Chuan, nous pratiquâmes plus de 3.500 vaccinations et l'action d'arrêt de la vaccination sur les personnes approchant les malades fut contrôlée une fois de plus.

Voici d'ailleurs les résultats de la vaccination :

Torrente. — Épidémie de 1917.

	NOMBRE des INDIVIDUS	FIÈVRE TYPHOÏDE			
		MALADES		DÉCÈS	
		Nombre absolu	Pour 1.000	Nombre absolu	Pour 1.000
Effectif de la population.	8.561	107	12,5	14	1,6
Non-vaccinés	5.011	107	21,3	14	2,7
Vaccinés.	3.350	0	0	0	0

Cette année une petite épidémie de fièvre typhoïde est apparue à Bunol. Il a suffi de vacciner les personnes des familles des malades pour que cette épidémie soit heureusement enrayée.

Je pourrais citer de nombreux exemples de l'efficacité de la vaccination, si je ne craignais de vous lasser. En voici quelques-uns pour terminer :

Le Dr Arnal, avec le vaccin à l'éther préparé par moi, a pratiqué à Picana (ville de Valence) 700 vaccinations. Cependant ledit village était complètement indemne de fièvre typhoïde. Exemple digne d'être imité et premier cas, dans mon pays, d'une vaccination étendue pratiquée sans y être contraint par une épidémie. Plus tard survinrent 25 cas de fièvre typhoïde parmi les non-vaccinés, il y eut seulement deux cas bénins chez deux personnes *incomplètement* vaccinés avec 600 millions de bactéries au lieu de 2.000 millions. Chez ceux qui avaient été complètement vaccinés, aucun cas.

M. le Dr Vila Berda appliqua le même vaccin à 250 gardes de sécurité de Valence. Il y eut 15 typhiques chez les non-vaccinés qui étaient peu nombreux. Aucun cas parmi les vaccinés.

MM. les Drs Moliner et Aparisi vaccinèrent à Pohuet deux nombreuses familles où s'étaient produits deux cas de fièvre typhoïde. Seul un très jeune enfant ne fut pas vacciné. Lui seul eut la maladie. La même observation a été faite dans la famille d'un de mes maîtres, aujourd'hui professeur à la même Faculté de Valence.

A Requena, le Dr Virgilio Saez, dans une famille où il y eut trois cas de fièvre typhoïde, vaccina 14 personnes. Un petit enfant et un vieillard, non vaccinés, prirent la fièvre typhoïde. Comme toujours les vaccinés restèrent indemnes.

Ces exemples se sont multipliés, mais je dois m'arrêter afin de ne pas abuser de votre attention.

L'éther sulfurique est le moyen que je préfère pour la préparation du vaccin antityphoïdique. Mais je dois ajouter que je le préfère aussi pour l'obtention de toute sorte de vaccins bactériens : antiparatyphique, anticholérique, antipesteux, antistaphylococcique, antigonococcique, etc... enfin pour la préparation du vaccin contre la grippe.

REVUE DES CONGRÈS

CONGRÈS DES COMITÉS DE PATRONAGE DES HABITATIONS A BON MARCHÉ

Le 14 avril dernier, s'ouvrait, rue Las-Cases, au Musée social, sous la présidence d'honneur de M. Colliard, ministre du Travail et sous la présidence effective de M. Paul Strauss, sénateur de la Seine et président du Comité des habitations à bon marché de la Seine, le Congrès des comités de patronage des habitations à bon marché.

L'organisation du Congrès, dont le but essentiel était de rechercher les meilleures voies à suivre pour poursuivre utilement la lutte contre le taudis, comprenait trois sections : 1° de législation générale et questions de crédit; 2° d'exemption fiscale ; 3° des questions relatives aux familles nombreuses.

Dans chacune de ces trois sections l'examen et la discussion des rapports et des communications présentées par les membres du Congrès ont été sanctionnés par la proposition des vœux suivants qui ont tous été adoptés par le Congrès :

Section de législation générale et questions de crédit.

Que l'État, en remplacement des avances autorisées par la loi du 10 avril 1908, mettant 100 millions de francs à la disposition des Sociétés de Crédit immobilier (et institutions assimilées) et par la loi du 29 juillet 1916, mettant 100 millions de francs à la disposition des Sociétés d'habitations à bon marché et des offices publics d'habitations à bon marché, consente à ces collectivités des avances jusqu'à concurrence d'un milliard de francs, au taux de 2 p. 100 pour les prêts à celles de ces collectivités constituées en vue d'opérations de prêt, de vente ou d'attribution ayant pour objet des maisons individuelles, et au taux de 2,50 p. 100 pour les prêts aux autres Sociétés d'habitations à bon marché et aux offices publics d'habitations à bon marché ;

Que les départements et les communes, lorsqu'ils consentiront des prêts à des taux ne dépassant pas les taux ci-dessus indiqués, pour la construction d'immeubles d'habitations à bon marché même non destinés spécialement au logement des familles nombreuses, ou lorsque les communes construiront elles-mêmes, bénéficieront d'une allocation de l'État au moins égale à la moitié et pouvant aller selon les cas jusqu'à la totalité de la différence existant entre les taux de faveur ci-dessus indiqués et le taux auquel ils auront eux-mêmes emprunté ;

Que le maximum du dividende annuel à servir aux actionnaires des Sociétés d'habitations à bon marché et des Sociétés de Crédit immobilier soit relevé ;

Que soit relevé dans une mesure semblable la garantie que les départements et les communes peuvent accorder aux dividendes des actions et intérêts des obligations des Sociétés d'habitations à bon marché ;

Que le mot « exclusif » qui restreint d'une manière trop étroite l'objet des offices disparaisse de l'article 2 de la loi du 23 décembre 1912 ;

Que tous avis exigés par l'article 16 de la loi du 23 décembre 1912. préalablement à toute approbation préfectorale, soient restreints aux opérations immobilières, aux projets, plans et devis de construction et de grosses réparations et aux opérations d'emprunts entrepris par les offices ;

Qu'il puisse être créé des offices interdépartementaux ;

Que le mode de recouvrement par états exécutoires prévu pour les communes par l'article 154 de la loi du 5 avril 1884, et pour les établissements hospitaliers par l'article 13 de la loi du 7 août 1851. soit étendu aux offices publics d'habitations à bon marché en vue de faciliter l'encaissement de leurs recettes ;

Que les états dressés par l'administrateur délégué de l'office et à son défaut par le président, sur la proposition du Conseil d'administration, soient rendus exécutoires par le Préfet et le Sous-Préfet ;

Que les dispositions des règlements sur la comptabilité publique soient adaptées aux offices publics H. B. M. et simplifiées de manière à assurer le fonctionnement normal de cette institution ;

Que, notamment, il soit nettement spécifié que les offices, pour leurs acquisitions immobilières, sont affranchis de l'obligation de la purge légale, et que, pour leurs travaux et fournitures, ils sont dispensés de la formalité d'adjudication ;

Que les fondations d'habitations à bon marché soient appelées à participer à l'élection des membres des conseils d'administration des offices publics d'H. B. M. nommés par les Sociétés approuvées d'H. B. M., et que, d'une manière générale, elles soient assimilées aux sociétés d'habitations à bon marché et placées à tous les points de vue sur le même pied par une disposition législative formelle à titre interprétatif ;

Que l'État, pendant une période de dix ans, sauf prolongation, s'il y a lieu, mette à la disposition des départements, des communes, des offices et des établissements publics ou reconnus d'utilité publique, qui auront acquis ou acquerront des terrains en vue de la construction d'habitations à bon marché, ou construiront des habitations à bon marché dont la création aura été reconnue indispensable et urgent par le ministre du Travail, après avis du Comité de patronage et du Comité permanent du Conseil supérieur des habitations à bon marché, les sommes nécessaires à ces acquisitions

de terrains ou constructions. A cet effet, un crédit en rapport avec les besoins prévus sera ouvert chaque année au budget de l'État.

A l'expiration de la période de dix ans ci-dessus prévue, la valeur réelle des terrains acquis et des constructions édifiées au moyen des avances ainsi faites par l'État sera déterminée à dire d'experts, sous réserve qu'elle ne pourra être en aucun cas fixée à un chiffre supérieur à celui résultant de la capitalisation au taux de 3 p. 100 du revenu net produit par l'immeuble ou qu'il est susceptible de produire. Le montant de cette évaluation de la valeur réelle de l'immeuble fixera le montant de la somme constituant le prêt remboursable fait à la collectivité ayant bénéficié de l'avance, l'État prenant à sa charge, avec la participation éventuelle des départements et des communes, la perte résultant de la différence entre le montant de cette évaluation et celui de la somme primitivement avancée.

Le taux de l'intérêt des prêts ainsi régularisés sera fixé à 2,50 p. 100 payable du jour où le montant réel du prêt aura été officiellement arrêté.

Les bénéficiaires des avances consenties par l'État dans les conditions ci-dessus prévues seront tenus pendant la période de dix ans au cours de laquelle le montant réel du prêt restera indéterminé, de verser à la Caisse des dépôts et consignations la totalité du revenu net produit pendant cette période par les immeubles construits au moyen des avances qui leur auront été consenties. Après régularisation du prêt et détermination de la somme qui aurait été exigible sur ce prêt pour intérêts calculés pendant cette période au taux de 2,50 p. 100, les sommes ainsi déposées à la Caisse seront employées jusqu'à due concurrence au paiement desdits intérêts, et le solde, s'il en existe, sera restitué aux déposants. En aucun cas, les bénéficiaires des avances ne seront tenus d'abandonner au prêteur, pour intérêts, un montant supérieur au montant réel du bénéfice net résultant de l'emploi desdites avances.

L'ensemble des opérations réalisées au moyen des avances ainsi consenties par l'État sera placé sous le contrôle du ministre du Travail.

Un règlement d'administration publique déterminera les modalités de ce contrôle.

Que toutes facilités soient accordées par les ministères intéressés pour le rachat, par les sociétés d'habitations à bon marché, d'immeubles détruits dans les régions envahies, quelle que soit la nature de ces immeubles; avec droit au remploi en vue de construction d'immeubles à bon marché répondant à toutes les conditions prévues par la loi, et que les avances financières les plus larges soient consenties à ces sociétés en vue de ces constructions.

Section d'exemption fiscale.

La deuxième Sous-Commission présente le vœu suivant :

Que l'article 2 de la loi du 23 décembre 1912, qui a modifié l'article 5 de la loi du 12 avril 1906, soit modifié ainsi qu'il suit :

a) Les logements visés dans chacune des colonnes du tableau intercalé dans cet article seront divisés en deux catégories. La première catégorie comprendra les logements d'une surface totale d'habitation ne dépassant pas respectivement 50, 40, 25 ou 15 mètres carrés ; pour ces logements les maxima de valeurs locatives seront relevés de 10 p. 100 environ, sans que le relèvement dépasse 50 fr. La deuxième catégorie de logements, dans chaque colonne du tableau, comprendra les logements ayant une surface d'habitation et un confort supérieurs à la surface d'habitation et au confort des logements de la première catégorie ; les maxima de valeurs locatives pour ces logements seront supérieurs de 10 p. 100 environ à ceux de la catégorie précédente.

b) Il sera appliqué à toutes les communes de moins de 15.000 habitants les maxima fixés dans le tableau pour les communes de 15.001 à 30.000 habitants.

c) En conséquence des modifications proposées ci-dessus, le tableau ci-dessous sera substitué à celui de l'article 2 de la loi de 1912.

d) La valeur locative des maisons individuelles sera fixée à 4 p. 100 au lieu de 4,75 p. 100 du prix de revient réel de l'immeuble.

D'autre part, M. Risler propose que les maxima de loyer prévus par la loi du 12 avril 1906 modifiés par la loi du 23 décembre 1912 soient uniformément relevés de 50 p. 100.

Dr G. Vitoux.

(*A suivre.*)

SOCIÉTÉ
DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

SÉANCE DU 30 AVRIL 1919.

Présidence de M. JULES RENAULT, président.

La séance est ouverte à 17 heures.

Membre nommé.

M. le Dr SICARD DE PLAUZOLLES, présenté par MM. les Drs J. Renault et Doizy.

Membres titulaires présentés.

1° M. le Dr BROQUET, présenté par MM. les Drs Calmette et Marchoux.

2° M. le Dr GOUIN (de Brest), présenté par MM. les Drs Jules Renault et Faivre.

3° M. le Dr WEILL-HALLÉ, présenté par MM. les Drs Jules Renault et Borne.

4° M. le Dr HERMANN, présenté par MM. Imbeaux et Bechmann.

Ratification d'attribution du prix Desmazures.

La Société ratifie à l'unanimité l'attribution, faite par le Conseil d'administration (séances du 8 janvier et du 2 avril 1919), du prix Desmazures de 1.000 francs, qui a été décerné à M. le Dr Marchoux, pour ses travaux sur l'hygiène à l'école.

Vœu.

La Société, au sujet d'une lettre qu'elle a reçue du *Comité national de l'éducation physique et sportive et de l'hygiène sociale*, émet le vœu suivant :

« *La Société de médecine publique et de génie sanitaire considérant qu'il importe à la prophylaxie de la syphilis que la pommade prophylactique de calomel, au tiers, dite de Metchnikoff, soit préparée dans toutes les officines d'une façon uniforme et mise sans ordonnance médicale à la disposition du public ;*

« *Émet le vœu que la formule de cette pommade soit inscrite au Codex et que les pharmaciens la délivrent librement par dérogation à l'article* 32 *de la loi du* 21 *germinal an* I. »

Ordre du jour.

L'ordre du jour appelle la communication de M. Léon Bernard.

COMMUNICATIONS

LE COMITÉ DÉPARTEMENTAL
D'ASSISTANCE AUX ANCIENS MILITAIRES TUBERCULEUX
DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE

par le Dr LÉON BERNARD.

Au moment où le Comité départemental d'assistance aux anciens militaires tuberculeux de la Seine va cesser d'exister pour faire place à un organisme plus puissant et mieux outillé, il nous a semblé intéressant de retracer son histoire, qui est celle du plus important des Comités départementaux, en cette Société qui n'a pas manqué de s'intéresser jusqu'ici au développement de l'ensemble de l'œuvre des Comités départementaux.

C'est le 26 mai 1916 que ce Comité était constitué en vertu des instructions de M. le ministre de l'Intérieur et placé sous la présidence de M. Ranson, sénateur ; avec Mlle Chaptal, nous avions l'honneur de partager la charge du secrétariat général.

L'organisation suivante fut créée : On subdivisa le champ d'action du Comité en sections constituées à Paris et en banlieue. Il fut créé ainsi 21 sections parisiennes et 24 sections de banlieue. Les sections de Paris correspondent aux arrondissements ; une section spéciale est, en outre, organisée pour les réformés Russes ; chacune des sections de banlieue comprend une ou plusieurs communes.

Dans chaque section de Paris ou de banlieue, une déléguée représentant le Comité départemental d'assistance aux anciens militaires tuberculeux tient régulièrement une permanence, généralement à la mairie.

Un accord a été conclu entre le Comité départemental et la Protection du Réformé n° 2, aux termes duquel, dans chaque section, le Comité départemental et la P. R. 2 ont mêmes délé-

guées et mêmes permanences ; grâce à cette connexion des deux œuvres, les réformés tuberculeux n° 2 bénéficient de l'action de la P. R. 2 en même temps que de celle qui incombe au Comité départemental dans les conditions les plus favorables à la bonne marche des opérations des deux associations.

L'action médicale et prophylactique du Comité départemental est donc complétée pour les réformés n° 2 (les 4/5) par l'action d'assistance de la P. R. 2.

Pour les réformés tuberculeux n° 1, dont le nombre va croissant, même collaboration est établie avec l'*Aide immédiate aux invalides et réformés de la guerre*.

Outre les réformés tuberculeux, le Comité départemental a pris à sa charge également des rapatriés d'Allemagne, hommes, femmes et enfants, les faisant ainsi bénéficier de son organisation.

Celle-ci comprend essentiellement des consultations médicales et un service de visiteuses d'hygiène. Nous en relaterons les actes depuis mai 1916 jusqu'au 31 décembre 1918.

Trente-quatre consultations médicales sont utilisées par le Comité départemental : 12 à Paris et 25 en banlieue.

Le Comité a pu, grâce à l'obligeance de M. le Directeur de l'Assistance publique de Paris, adresser ses malades de beaucoup de sections parisiennes dans des établissements qui dépendent de cette administration (hôpitaux ou dispensaires); d'autres sections envoient leurs malades à des dispensaires ; ceux de l'Œuvre des Tuberculeux adultes, le Dispensaire Siegfried Robin ont été ouverts aux assistés du Comité départemental.

Enfin, celui-ci a trouvé le concours des dispensaires de la Commission Rockefeller dans le 19e arrondissement, ainsi que celui de dispensaires privés dans les 13e, 15e et 20e arrondissements.

Pour la banlieue, 25 consultations médicales sont, au total, organisées, dont 7 dans des dispensaires municipaux, 6 dans des dispensaires ouverts ou rouverts avec l'aide du Comité.

Ce nous est un devoir d'apporter ici le témoignage de notre reconnaissance à ces œuvres privées qui ont tant secondé notre action, et particulièrement aux médecins qui ont, sans compter,

prodigué leur temps et leur expérience à nos malheureux réformés.

Le service des infirmières visiteuses, toutes recrutées aux différentes écoles parisiennes, mais particulièrement aux I. V. F., est réparti par sections : chaque section a son équipe d'infirmières visiteuses dirigée par une infirmière chef d'équipe. La Section des réformés russes est confiée à une déléguée et des infirmières de nationalité russe.

Les infirmières sont des professionnelles, presque toutes rémunérées par le Comité départemental.

Elles sont actuellement au nombre de 91, dont 68 rémunérées. Toutes ou presque toutes ont su gagner la confiance de leurs malades et obtenir des résultats d'ordre prophylactique vraiment encourageants.

Les visiteuses d'hygiène — est-il besoin de le dire ? — accomplissent leur tâche conformément aux principes, s'occupant non seulement de poursuivre l'enquête sociale, dont elles consignent les résultats sur la fiche du malade, complétant ainsi la fiche médicale remplie par le médecin, mais encore de veiller à la salubrité du logis, et surtout d'amener au médecin la femme et les enfants du malade.

Nous verrons en effet, tout à l'heure, que l'une des branches d'activité principale du Comité concerne l'enfance.

Depuis la création du Comité, 11.340 réformés, atteints de tuberculose pulmonaire, ont bénéficié de cette organisation ; au 31 décembre 1918, 4.544 étaient encore à sa charge. En outre, 82 familles de rapatriés d'Allemagne ont été assistées par le Comité. A ces réformés et rapatriés, il a été fait 149,362 visites d'infirmières.

Nous devons maintenant indiquer en quoi consiste l'assistance du Comité ; elle ne se limite pas, en effet, aux soins médicaux et à la surveillance de la visiteuse d'hygiène.

Le Comité, exécutant les prescriptions du médecin, et s'inspirant des renseignements fournis par la visiteuse, les uns et les autres étant mentionnés sur la double fiche spéciale d'enquête, pourvoit au sort qui convient à chaque assisté.

L'assistance à domicile, qui est dévolue à la plupart d'entre eux, comprend de multiples éléments. Le Comité fournit les médicaments ; il a pu lever bien des difficultés, grâce au con-

cours de l'Assistance publique, dont l'Administration lui a permis de profiter de l'organisation des pharmacies de ses dispensaires.

Cette distribution de médicaments joue, d'ailleurs, un rôle beaucoup moindre que la distribution d'ustensiles de prophylaxie, et grève beaucoup moins le budget du comité; en effet, elle ne lui coûte que 3.000 à 4.000 francs par mois.

Au contraire, le service qui assure la distribution d'ustensiles s'est développé au point de nécessiter la constitution d'un magasin central, et de coûter au Comité environ 80.000 francs par an. Le Comité donne à ses assistés des lits (412 depuis sa création), des fournitures diverses de literie (1.838 draps; 265 couvertures, 1.138 taies), des mouchoirs (3.592); des chaises longues (122). C'est par milliers qu'il faut compter les crachoirs (plus de 7.000), les objets de désinfection, les stérilisateurs (près de 2.000), les sacs à linge (près de 2.000), sans parler des thermomètres, des ventouses.

La Croix-Rouge américaine a largement contribué à pourvoir le Comité de tout ce matériel, si dispendieux pendant la guerre. Ce n'a été là, d'ailleurs, qu'une des marques de l'intérêt constant et précieux que nos amis américains ont témoigné à l'Œuvre.

Deux fois par mois, les visiteuses transportent les objets du Magasin central aux permanences des sections, d'où elles les distribuent aux assistés.

Le matériel de prophylaxie est toujours remis à titre de prêt aux assistés.

Chaque section se pourvoit, en outre, de produits de désinfection.

Les infirmières visiteuses instruisent leurs malades de l'emploi de ces instruments de prophylaxie et vérifient leur rigoureuse utilisation.

Enfin, plusieurs centaines de désinfections de logements ont été demandées aux services municipaux après décès ou déménagement.

Le Comité donne des bons de lait et de viande crue; il dépense de ce chef, environ, 16,000 francs par mois.

Lorsque les malades sont signalés comme justiciables de la cure sanatoriale par le médecin, ou, lorsque, au contraire, ils

paraissent trop atteints pour pouvoir être soignés chez eux, d'autres décisions interviennent, l'assistance à domicile ne paraissant plus suffisante.

Le Comité dispose pour les cures sanatoriales : des stations sanitaires et des établissements de l'Assistance aux convalescents militaires.

Les stations sanitaires du ministre de l'Intérieur ont reçu, envoyés par le Comité départemental de la Seine, 2.197 réformés, qui y ont été soignés aux frais de l'État.

Les établissements de l'Assistance aux convalescents militaires, installations de fortune, eux aussi, sans être des sanatoriums, ont rendu de très appréciables services au Comité départemental, moyennant le paiement d'un prix de journée.

Dans les établissements de la région parisienne (Thiais et Chevreuse), le Comité départemental a fait admettre 203 réformés dont les frais d'hospitalisation se sont élevés au total de 36.700 francs).

Dans les établissements du Puy-de-Dôme (Durtol et Châteaugay, etc...), avec lesquels le Comité n'est en rapport que depuis mai 1917, 69 réformés ont été admis (Frais d'hospitalisation 57.000 francs.

Pour les malades atteints gravement, ou en proie à des poussées aiguës, le Comité a trouvé, dans les pavillons spéciaux, une ressource inestimable. On sait que, sur l'initiative de MM. Henri Rousselle et Dausset, la Ville de Paris a construit, dans les jardins de quelques hôpitaux ou hospices urbains ou suburbains, des pavillons spéciaux affectés à l'hospitalisation gratuite des réformés tuberculeux. Quelques-uns sont ouverts déjà depuis plusieurs mois ; le Comité y a fait hospitaliser près de 3.000 réformés. Sous ses auspices, un Comité de dames visiteuses suit les malades, leur apporte un réconfort moral et un surcroît de bien-être matériel. Les malades sont admis sur simple présentation du Comité, et lui sont signalés à leur sortie par l'Administration. Là encore il importe de signaler la coopération de l'Assistance publique avec le Comité.

Bon nombre d'assistés du Comité sont reconnus aptes au travail. Le Comité a noué des ententes avec différentes œuvres de placement en vue de faciliter à ces hommes le moyen de reprendre place dans la vie sociale : 17 Œuvres à Paris, 18 en

province, ont pris des assistés du Comité. Celui-ci a créé un service spécial destiné à s'occuper du placement.

Les malades ne doivent être adressés aux œuvres qu'une fois leur dossier médical très complet, parvenu au secrétariat, dossier comprenant l'avis du médecin sur la capacité de travail du malade, le genre d'emploi à lui proposer, le résultat le plus récent de l'analyse des expectorations.

Certaines Œuvres n'acceptent de s'occuper que des réformés non bacillaires.

Le Comité départemental possède un fonds spécial de placement sur lequel il paie le déménagement des réformés qui s'installent à la campagne, les rééducations, des allocations journalières, des secours de voyage, des secours alimentaires et des vêtements.

De juin 1917 à décembre 1918 il s'est présenté au service de placement du Comité départemental : 350 hommes. 150 hommes ont été placés par ses soins ou sont partis en province d'eux-mêmes, pour occuper des emplois divers (garde champêtre, garde-propriété, ouvriers agricoles, cochers, conducteurs de tracteurs, etc...).

Sur ce nombre, signalons-en 42, particulièrement intéressants qui, mariés et pères de famille, se sont installés définitivement avec leur famille à la campagne, où le Comité a pu leur procurer un emploi.

Le Comité a également porté tous ses efforts sur la préservation de l'enfance, en s'efforçant de retirer les enfants des foyers contaminés. A cet effet, il a établi un accord avec l'Œuvre Grancher pour qu'elle lui place des enfants moyennant un prix de pension de 450 francs par an.

Mais le Comité a créé, sur le type de l'Œuvre Grancher, son propre foyer de placement dans la région de Saint-Pierre-le-Moutier (Nièvre).

L'organisation, commencée en 1917, de la *colonie familiale d'enfants de tuberculeux* est actuellement solidement constituée. Outre le maire de Saint-Pierre-le-Moutier, le directeur de l'agence de l'Assistance publique [1] a bien voulu

1. Nous avons ici le devoir d'exprimer nos regrets de la mort prématurément survenue de ce distingué fonctionnaire, si dévoué à sa tâche et à notre Œuvre.

prêter son concours, et sa fille a pris la direction de la colonie.

204 enfants ont été placés dans des fermes de Saint-Pierre ou des environs. Le but du Comité est de les y maintenir aussi longtemps qu'ils sont en danger de contagion au foyer paternel.

Dans le courant de 1918, 18 enfants ont été ramenés à Paris les uns après la mort de leur père, les autres parce que les parents n'ont pas voulu consentir plus longtemps à en être séparés.

Les enfants, placés dans des conditions exceptionnellement bonnes, visités très souvent par la directrice et tous les 3 mois par le médecin de Saint-Pierre, se développent physiquement et moralement à la plus grande satisfaction de leurs parents et du Comité.

Ces placements reviennent au Comité en moyenne à 55 francs par enfant et par mois, déduction faite de la part de pension versée par les parents, mais les frais de trousseau non compris.

Le Comité se charge entièrement des trousseaux, mais il a été considérablement aidé par des dons en nature de la Croix-Rouge américaine.

Outre les enfants placés dans cette colonie, 15 enfants sains de réformés tuberculeux ont été placés à l'Œuvre Grancher. 11 de ces 15 enfants bénéficient de bourses mises à la disposition du Comité par la Croix-Rouge américaine.

Enfin, 38 enfants ont été placés à la campagne soit chez des nourrices, soit chez des membres de leur famille.

Au total, 257 enfants ont été éloignés de leur foyer contaminé.

Telle a été l'œuvre du Comité départemental de la Seine ; les chiffres montrent assez qu'elle a été considérable. S'enflant de mois en mois, le budget atteignait, dans les derniers mois, une moyenne de 60.000 francs.

C'est dire que, sans le concours de la Ville de Paris, du département de la Seine, et surtout du ministère de l'Intérieur et du Comité national d'Assistance aux anciens militaires tuberculeux, qui ont pourvu sans compter à ses besoins, jamais le Comité départemental n'aurait pu vivre avec le seul appui de la bienfaisance privée.

Depuis sa création jusqu'à fin 1918, ses recettes et ses dépenses, constamment équilibrées avec une certaine précarité, ont atteint près d'un million. Et il ne s'est agi de soutenir que des réformés! et l'œuvre est partie du néant! C'est dire que l'assistance à l'ensemble des tuberculeux d'une collectivité aussi importante que la Seine ne peut reposer que sur les finances publiques. C'est ce qui arrivera désormais.

Le Conseil général de la Seine a créé, en vue d'appliquer la loi du 15 avril 1916, un organisme nouveau, l'Office public d'hygiène sociale. Celui-ci, sous la conduite d'un directeur administratif, sous l'impulsion et le contrôle d'un Conseil de surveillance, est chargé, non seulement de créer les Dispensaires prévus par ladite loi, mais encore d'assumer toute l'organisation antituberculeuse du département. Le Conseil de surveillance, présidé par M. Ranson, sénateur, est divisé en cinq commissions permanentes, dont les titres indiquent le programme :

1re Commission : dispensaires et laboratoires (présidée par le Dr Léon Bernard);

2e Commission : sanatoriums et hospitalisations (présidée par le Professeur F. Bezançon);

3e Commission : préservation de l'enfance (présidée par Mlle Chaptal);

4e Commission : logements et assurances (présidée par M. Luquet);

5e Commission : propagande et archives (présidée par M. Dausset), toutes travaillant en parfaite communion d'idées avec le directeur de l'Office, M. Guillon.

Cet Office ne manquera pas de réaliser les vœux et conclusions précédemment adoptés par le Conseil général de la Seine, à la suite des travaux de la Commission de la tuberculose présidée par M. A. Rendu.

Dès maintenant, l'Office va reprendre, tels qu'ils fonctionnent, les services créés par le Comité départemental; puis, au fur et à mesure qu'il assoira sur des bases plus solides, plus méthodiques et plus complètes, ses organisations propres, l'Office, circonscription par conscription, substituera celles-ci à celles du Comité. Celui-ci aura eu le mérite de préparer la tâche, et, par un système de fortune, de parer à des besoins urgents. Mais son œuvre ne s'est pas bornée là. Nous n'avons

pas qualité pour en estimer la valeur. Laissons plutôt la parole à M. Juillerat, qui, dans un rapport de 1918 au Préfet de la Seine, appréciait ainsi les résultats de l'œuvre accomplie par le Comité départemental :

« La diminution importante des décès tuberculeux, et par suite, de la morbidité tuberculeuse qui s'est manifestée depuis 1915, pendant les deux dernières années de guerre, est-elle imputable tout entière à l'amélioration du logement parisien? Nous ne le croyons pas... Depuis les premiers mois de 1916, le Comité départemental a fonctionné à Paris et dans le département de la Seine.... Il est incontestable que depuis les premiers mois de 1916 cette action du Comité a été des plus fructueuses. Les quelques milliers de tuberculeux retour des armées, qui dans des époques antérieures seraient venus créer à Paris, autant de foyers de dispersion du bacille de Koch, ont été, grâce à l'intervention raisonnée et tenace des hommes et des femmes de cœur qui se sont consacrés à cette œuvre de prophylaxie sociale, rendus inoffensifs.

« En outre, il n'est pas douteux que la conséquence des soins bien entendus donnés aux réformés tuberculeux a amené, parmi eux, une diminution notable de la mortalité. »

L'Œuvre a donc porté ses fruits ; en même temps que le bien qu'elle a fait, elle contient aussi un enseignement : l'avenir saura l'utiliser en faisant encore mieux et plus large.

Discussion.

M. Chassevant. — La très documentée communication du Dr Bernard montre ce qu'a su faire l'initiative privée, l'effort concerté des gens de cœur et des techniciens compétents ; le Dr Bernard et ses collaborateurs ont rendu un incommensurable service aux malheureuses victimes de la tuberculose.

Je regrette d'apprendre que cette admirable organisation va cesser de fonctionner et que c'est dorénavant à l'Administration que va incomber la tâche de soulager et guérir les réformés tuberculeux.

Ils connaîtront à leur détriment la différence entre la sollicitude avertie et consciente d'une œuvre bienfaisante privée, et la froide aumône d'une Administration officielle.

Je regrette que le Conseil général n'ait pas compris qu'il fallait subventionner cette œuvre privée sans compter, que c'était le meil-

leur moyen et le plus économique que de soulager par l'intermédiaire d'une œuvre bien organisée les infortunes qu'on ne peut pas ne pas soulager intégralement.

L'Administration coûtera 10 fois plus cher et ne soulagera jamais aussi efficacement l'infortune des réformés militaires tuberculeux.

Je veux vous apporter maintenant quelques constatations que j'ai faites au cours de la guerre, et que certains d'entre vous ont pu faire également.

1° En 1914, au moment de la déclaration de guerre, l'armée ne comptait pas de tuberculeux, nos camarades de l'armée active avaient soigneusement fait la sélection et éliminé tous les tuberculeux et tous les suspects.

Le premier tuberculeux que j'ai proposé en 1914 pour la réforme était un infirmier de l'armée auxiliaire, qui n'avait jamais fait de service, et qui est venu mobilisé à mon hôpital temporaire à Domfront, ce fut le premier malade hospitalisé dans l'hôpital et éliminé par moi dès le 10 août.

A l'avant, en 1914 et 1915, nous avons assisté à des évacuations de plus en plus nombreuses pour bronchites suspectes; mais je l'ai fait du reste remarquer à mes camarades et à mes chefs, il ne s'agissait toujours que de soldats récupérés par les conseils de réforme de 1914 et 1915 et qui avaient été soit réformés, soit classés dans le service auxiliaire en temps de paix.

En 1916, comme médecin-chef du dépôt commun de trois régiments, j'ai vu le flot des tuberculeux augmenter; mais il ne s'agissait toujours que de malingres récupérés, qui avaient été éliminés par nos camarades de l'active.

Je viens vous demander si vous n'avez pas fait les mêmes constatations.

L'armée française de 1914 avait été bien sélectionnée par les médecins militaires de carrière. Il faut qu'on le sache.

Il ne faut pas croire que ce que je viens de dire soit une critique des décisions prises par les conseils de revision du début de la guerre. Il s'agissait alors de grossir nos effectifs et d'utiliser toutes les énergies. La France était à l'état d'un homme, qui tend tout ses muscles pour un suprême effort. Il fallait que tous participent suivant leurs moyens à la lutte décisive.

Nos confrères ont donc bien fait de récupérer les demi-valides et à leur place j'aurais agi de même; il s'agissait, croyait-on, d'un effort de quelques mois; et somme toute pour un cardiaque ou un prétuberculeux, la mort au champ d'honneur valait mieux que la lente agonie, qui est en général leur malheureux sort.

Mais si ce n'est pas dans la récupération, c'est dans l'utilisation

de ces récupérés qu'une faute fut commise. Faute que j'ai signalée à mes chefs hiérarchiques.

Ces demi-malades auraient dû être utilisés, sans aggraver leur état et sans apporter leurs germes morbides dans l'armée saine. Il suffisait de faire, ce qui se faisait de l'autre côté des tranchées, mais d'une manière moins brutale et moins cynique. On n'a pas voulu ou osé faire cette sélection ; il a fallu le faire plus tard en encombrant nos formations sanitaires, et arriver à réaliser ce dont le Dr Bernard vient de vous parler.

En Allemagne, ils ont aussi incorporé leurs demi-malades, mais ils les ont sélectionnés, les ont réunis en troupes spéciales, les ont entraîné, puis les ont froidement envoyés au massacre, avant que les fatigues de la campagne n'aient aggravé leur état. Je cite un fait bien connu de tous ceux qui ont recueilli les débris de ces troupes de couverture que nous avons trouvés devant nous en 1915, ce qui faisait croire à certains que l'Allemagne à bout n'avait plus que des invalides à son service. Je me rappelle avoir protesté contre cette opinion, et lors de l'attaque de Champagne, j'ai eu la preuve de la réalité du fait, lorsque après avoir enfoncé les lamentables troupes de couverture de première ligne, le maréchal Pétain, alors notre général, nous avait amenés devant les troupes aguerries de la seconde et de la troisième ligne allemande.

Aujourd'hui que la victoire a couronné nos efforts et notre endurance, nous ne saurions entourer de trop de sollicitude tous nos blessés, et devons considérer comme blessés de guerre tous ces malades qui ont offert leur demi-validité à la France et ont aggravé d'une façon irrémédiable une santé précaire pour aider la France à vaincre

Je désire encore attirer l'attention des membres de la Société et les engager à lire l'article du Dr Sabourin sur la déclaration obligatoire de la tuberculose paru dans l'*Action nationale*, numéro d'avril 1919.

Le savant médecin du sanatorium de Durtol pose la question sur le véritable terrain de la pratique.

Je pense que tout le monde approuvera ses conclusions, qui sont des conseils aux administrateurs.

« Multipliez et perfectionnez votre armement antituberculeux, étendez son réseau d'action à tous les départements; pressez vos comités départementaux d'assistance pour qu'ils s'assurent d'un nombre respectable de lits d'hospitalisation, de lits de sanatoriums, que les dispensaires s'installent partout au grand jour, et par des publications et affichages bien compris, attirent sans répugnance aucune les tuberculeux ambulants; que leurs services à domicile s'exercent de plus en plus nombreux et rayonnants, en inspirant confiance aux malheureux que vous devez soigner, qu'ils imposent

cette confiance, pour ainsi dire. Employez vos premiers millions à ces préliminaires, plutôt qu'à créer une armée nouvelle de fonctionnaires paperassiers et souvent tracassiers, parfaitement inutiles pour le moment. Et une fois sûr de votre outillage, vous appellerez, la loi en main, les tuberculeux à en bénéficier. En attendant, attirez-les par vos bonnes manières, vos bons soins de toutes espèces, et vous en aurez déjà, et longtemps encore, plus que vous n'en pourrez satisfaire. »

Tout cela ne constitue que le traitement symptomatique de la tuberculose, car la lutte contre les causes du fléau est tout autre; et pour l'inaugurer, il faut :

Poursuivre la chasse aux logements insalubres;

Apprendre aux parents de toutes les classes à élever leurs enfants hygiéniquement, à soigner leurs voies respiratoires supérieures, à les entraîner à tous les exercices du corps, rôle de médecins;

Ne pas procurer aux hommes les moyens de boire de l'alcool.

Ces conclusions nous montrent combien j'avais raison tout à l'heure en regrettant que le Conseil général et le ministre de l'Intérieur n'aient pas compris qu'il valait mieux subventionner intégralement l'œuvre privée qui avait fait ses preuves, plutôt que d'y substituer des fonctionnaires, lesquels, malgré toute leur bonne volonté, seront impuissants à soulager toutes les infortunes parce qu'enfermés dans leurs rigides formules administratives.

M. Granjux. — Je partage complètement les idées émises par mon ami Chassevant. Je considère comme regrettable qu'une œuvre privée d'assistance passe aux mains de l'Administration, parce que fatalement l'esprit n'est plus le même. Si je me permets de parler ainsi, c'est que les hasards de la vie m'ayant amené à diriger une œuvre privée et une grosse affaire administrative, j'ai pu faire la comparaison. A l'Œuvre Grancher, dont je fus le secrétaire général pendant de longues années, jamais de difficultés sérieuses; tout s'arrangeait. A la direction du Service de Santé où je fis fonction de sous-directeur, combien de propositions d'amélioration proposées par nous, médecins, ont été arrêtées parce qu' « elles étaient contraires aux principes généraux qui régissent l'administration militaire ».

Quant à l'objection que les médecins ne sont pas des administrateurs, je répondrai par ce fait notoire que les asiles d'aliénés, dont le fonctionnement est le meilleur, sont ceux dirigés par les médecins.

Le succès si remarquable du Comité départemental de la Seine dans son assistance aux anciens militaires tuberculeux tient en grande partie à ce qu'il était dirigé par des personnes réellement

compétentes, comme M. Léon Bernard et Mlle Chaplal, et ce ne sont pas des employés qui les remplaceront !

Une autre cause de réussite, c'est que ce Comité a su grouper les œuvres similaires et l'avenir est à la Fédération des œuvres privées, et non à leur transformation administrative.

M. le Dr Léon Bernard. — Je remercie MM. Chassevant et Granjux de l'appréciation flatteuse qu'ils veulent bien porter sur l'activité des secrétaires généraux du Comité de la Seine, mais, à mon vif regret, je ne puis partager la conclusion qu'ils en tirent, à savoir que le Comité aurait dû, subventionné largement par l'Administration, continuer sa tâche, au lieu de la lui passer. Je ne saurais me ranger à cette manière de voir, parce que je sais, pour avoir manié la matière, combien la tâche est lourde, destinée à le devenir chaque jour davantage, parce qu'on ne peut créer une œuvre grande et active sans que sa gestion et son administration se développent de manière à devenir inquiétantes pour une œuvre privée; enfin parce qu'il ne faut pas rebuter et condamner *à priori* les pouvoirs publics; à l'heure où ils prennent garde à ces problèmes dont nous leur avons fait si longtemps grief de se désintéresser. Je suis convaincu que l'Administration n'est pas incapable d'administrer, et qu'elle est mieux outillée et plus sûrement alimentée pour le faire que les œuvres privées; lorsqu'il s'agit de vastes entreprises de caractère public; ce que nous devons exiger, c'est qu'elle le fasse hors de tout esprit bureaucratique, c'est-à-dire écoutant les compétences et en prenant conscience de sa tâche.

A cet égard la formule nouvelle des « Offices publics » qui tend à s'instaurer dans l'Administration française peut nous donner satisfaction : ces organismes sont conçus de manière à garder la solidité matérielle de l'Administration, tout en y insinuant la souplesse de fonctionnement et l'esprit de technicité, qui manquent généralement à celle-ci, et qui sont le privilège des œuvres privées. Quoi qu'on fasse, les œuvres publiques ou privées ne vaudront jamais que ce que valent les hommes qui les conduisent. Mais je suis convaincu qu'un Office public peut se substituer à une œuvre privée en conservant tous ses avantages et en y ajoutant plus de vigueur; et qu'il y a intérêt à l'heure présente à encourager l'Administration, au moins lorsqu'elle fait effort et manifeste une volonté d'action, et à lui faire confiance.

M. Chassevant. — L'avenir dira qui de nous deux a raison. Mon collègue et ami Bernard fait une différence entre la bureaucratie et

l'Administration; il trace un plan de collaboration du savant et du bureaucrate qui est idéal.

Qu'il me permette de lui dire, moi qui depuis plus de trente ans vit à côté de l'Administration civile, et depuis cinq ans avec l'Administration militaire; que lorsque quelques fonctionnaires intelligents et dévoués aux idées nouvelles comprennent l'organisation commerciale de leurs services, ils sont bridés dans l'exécution par les règlements. Je préfère l'œuvre privée largement subventionnée à l'œuvre administrative; parce que la première est plus humaine, qu'elle ajoute aux secours l'apport de sa pitié; je la préfère encore parce que, organisée commercialement, elle fonctionne à moins de frais que l'œuvre administrative la mieux dirigée, même dirigée par un fonctionnaire dévoué et apte à comprendre l'économie commerciale.

ENSEIGNEMENT PRATIQUE DE L'HYGIÈNE

DANS LES FACULTÉS DE MÉDECINE

par le Dr ALLYRE CHASSEVANT,

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris,
Chef des travaux pratiques d'hygiène.

Mon maître, le professeur Chantemesse, m'a appelé à collaborer à son enseignement en 1905; j'ai secondé ses efforts pour l'adapter aux besoins actuels de l'hygiène appliquée.

L'enseignement de l'hygiène dans les Facultés de médecine était à cette époque exclusivenent théorique, et se faisait dans un amphithéâtre au moyen de leçons didactiques ex cathedra.

Désireux de montrer, aux étudiants en médecine, les applications pratiques de cette science appliquée qu'est l'hygiène, le professeur Chantemesse a transporté son cours dans le laboratoire, au milieu des modèles d'appareils et illustrait son enseignement d'expériences et de projections.

Il faisait exécuter devant les élèves les principales expériences qu'un médecin hygiéniste a l'obligation d'exécuter :

Cubage des pièces, mesure de l'éclairement, analyse chimique et bactériologique des eaux potables, recherche de la

putrescibilité des eaux d'égout; mise en marche et contrôle des étuves de désinfection; analyse des denrées alimentaires, recherche de leurs falsifications et de leurs altérations, etc.

Cet enseignement était complété par des visites dans les usines et chez les fabricants d'appareils sanitaires : établissements Geneste et Herscher, Desmaroux, Gonin, Bezault, etc.

Ainsi que des installations sanitaires : filtres à sables submergés, épuration d'eaux potables par l'ozone, le ferrochlore, etc. Destruction des ordures ménagères, incinération des excretas des hôpitaux Claude-Bernard et du Val-de-Grâce, épuration des eaux d'égout : champ d'épandage, installations d'épuration biologique, etc.

Estimant qu'il était nécessaire d'instituer, dans les Facultés de médecine, un enseignement plus complet que celui donné aux étudiants, pour permettre aux candidats aux emplois de directeurs de bureau d'hygiène, d'inspecteurs d'hygiène, de se préparer à leurs fonctions, il m'avait chargé d'aller étudier en Allemagne, en Angleterre et en Italie le fonctionnement des Instituts d'Hygiène, et en 1908 j'ai publié dans la Revue d'Hygiène générale et appliquée un article sur l'enseignement de l'hygiène en France, et ce qu'il devrait être pour permettre l'application rationnelle de la loi du 15 février 1902.

Le professeur Courmont, bien secondé par la municipalité et par la Faculté, a pu réaliser un Institut d'Hygiène, et a organisé un enseignement supérieur d'Hygiène à Lyon.

A Paris, malgré tous nos efforts, le laboratoire d'Hygiène n'a jamais pu obtenir de subvention suffisante pour fonctionner normalement. Une somme annuelle de 2.300 francs ne couvrait pas les frais des modestes travaux qui y étaient faits.

Cependant, l'inlassable persévérance de notre regretté maître, malgré la modicité des ressources, nous faisait exécuter devant les élèves les expériences essentielles.

Vers 1910, nous avons pu espérer, un moment, voir s'organiser à la Faculté un rudiment de musée d'Hygiène, il est inutile maintenant de dire par qui et pourquoi ce projet a avorté.

Grâce aux efforts des professeurs Chantemesse et Courmont, le nouveau programme des études médicales a prescrit des travaux pratiques obligatoires d'hygiène pour les étudiants de la 5e année. Nous pouvions donc espérer l'organisation d'un labo-

ratoire de travaux pratiques, permettant l'exécution des manipulations fondamentales de cette science appliquée.

Malheureusement la guerre de 1914 est venue mettre à néant ces bonnes intentions. En 1917, poussée par la nécessité, la Faculté a dû, pour répondre à la lettre du programme et à l'enseignement de quelques étudiants de 5e année, mettre quelques minimes ressources à notre disposition, pour faire un enseignement pratique dans le cadre du laboratoire d'hygiène : à 32 élèves de 1917-18 et à 60 élèves de 1918-19.

Sur la demande de mon maître, quoique mobilisé, j'ai organisé cet enseignement. Ces travaux pratiques exécutés une fois par semaine ont été réglés de façon à ce qu'ils complètent l'enseignement didactique fait par le professeur pendant la même semaine. Ils ont pour but d'inculquer aux étudiants en médecine les notions élémentaires précises et pratiques qu'un médecin praticien est appelé à utiliser pendant sa carrière.

Au cours des quatorze séances de travaux pratiques, prévues dans le nouveau programme d'études, nous nous sommes efforcés d'initier les futurs médecins à exécuter correctement les expériences usuelles, en leur rappelant que l'hygiène étant une science appliquée, ils doivent utiliser tous les principes techniques qui leur ont déjà été enseignés durant leurs études, notamment aux travaux pratiques de physique, chimie, bactériologie et physiologie.

Le programme des travaux pratiques a été établi de facon à étudier successivement les diverses sections de l'hygiène en donnant à chacune d'elles l'importance qu'elles ont pour le médecin, lorsqu'il est appelé à exercer son art dans les villes ou dans les campagnes.

Le programme établi, d'accord avec le professeur Chantemesse, et appliqué depuis deux ans, est le suivant :

1° Hygiène industrielle. — Étude de l'air confiné, dosage de l'humidité (psychrométrie), dosage de l'acide carbonique, recherche de l'oxyde de carbone, recherche des principaux gaz toxiques industriels : chlore, acide sulfureux, vapeurs nitreuses, acide chlorhydrique. Captage des poussières et des fumées. Examen microscopique des poussières métalliques et végétales et animales. Captage des germes et poussières. Prise correcte

d'un échantillon d'air en vue d'une analyse chimique complète. Prise correcte d'un échantillon de poussière pour analyse bactériologique.

2° Hygiène de l'habitation. — Examen sommaire des principaux matériaux de construction — mesure de leur porosité — examen d'un plan d'architecte, sa critique. Cubage d'une pièce; étude de l'éclairage, du chauffage et de la ventilation.

Application de ces notions à l'hygiène scolaire et à l'hygiène publique.

3° Hygiène individuelle. — Examen des principaux textiles, mesure de la perméabilité à l'air et à l'eau des divers tissus, procédés d'imperméabilisation.

4° Stérilisation et désinfection. — Mise en route et fonctionnement des autoclaves, fours à flamber, étuves à désinfection. Contrôle de la désinfection : tests fusibles, tests bactériens. Examen et analyse sommaires des principaux désinfectants chimiques : acide sulfureux; formol; crésylol sodique; lait de chaux; hypochlorites; sublimé; phénol, etc.

5° Hygiène alimentaire. — Notions sommaires sur la valeur énergétique des principaux aliments; leur composition, méthode d'extraction et de dosage des graisses, des hydrates de carbone, des albuminoïdes.

Analyse du lait, prise correcte d'un échantillon de lait en vue d'une analyse complète. Mouillage, écrémage, propreté : lacto-densimètre, dosage du beurre. Contrôle de la pasteurisation.

Aliments végétaux : Examen microscopique des farines, dosage du gluten, examen et analyse sommaire du pain, recherche de l'ivraie, de l'ergot et des moisissures. Examen des diverses espèces de graines alimentaires : haricots toxiques; recherche de l'acide cyanhydrique.

Conserves de légumes : contrôle de la stérilisation des boîtes de conserves.

Aliments animaux : Examen des viandes, viandes parasitées : trichine, kyste hydatique, cysticerques. Viandes fiévreuses, hydrémiques.

Conserves de viandes : contrôle de la stérilisation des conserves de viandes.

6° Eaux potables. — Prise correcte d'un échantillon d'eau potable en vue d'une analyse chimique. Mesure du débit des

sources, mesure de la température de l'eau. Hydrotimétrie. Recherche des souillures qui font suspecter la pureté de l'eau : chlorure, sulfate, phosphate, ammoniaque, nitrites, nitrates.

Dosage des matières organiques suivant la méthode officielle du Conseil supérieur d'Hygiène de France.

Prise correcte d'un échantillon d'eau potable pour l'analyse bactériologique. Recherche et numération des germes sur plaque de gélatine, recherche du colibacille : procédé officiel des services techniques de l'armée. Interprétation des résultats d'une analyse d'eau, recherche des communications souterraines des sources avec les bétoirs et autres abîmes : fluoroscopie, résistivité électrique.

7° EAUX RÉSIDUAIRES. — Prise correcte d'un échantillon d'eau d'égout en vue d'une analyse. Prise correcte d'un échantillon de boue. Essais de putrescibilité. Méthode officielle du Board of Health d'Angleterre.

* * *

Mais à côté de cet enseignement élémentaire de l'hygiène, il faut organiser des leçons pratiques destinées au perfectionnement de l'instruction de ceux qui veulent se consacrer à l'hygiène.

Le professeur Courmont (de Lyon) avait institué un cours complémentaire intitulé Enseignement supérieur de l'hygiène, avec diplôme après examen. Ce diplôme a été l'objet de diverses critiques.

Nous avons vu en Italie une organisation un peu différente. L'administration sanitaire recrute ses médecins provinciaux, ce qui correspond à nos inspecteurs départementaux d'hygiène, par un concours assez sévère.

Ce concours comporte l'examen des titres de candidat, des épreuves pratiques de laboratoire : bactériologie et chimie, des épreuves écrites et orales. On ne tient compte dans l'appréciation des titres que des services rendus à l'hygiène, et des travaux y ayant trait; l'examen pratique a une importance prépondérante.

Pour préparer les médecins candidats à ces fonctions, les Instituts d'hygiène italiens ont organisé un enseignement complémentaire de cinq mois.

Cette même administration recrute des chefs de laboratoires médico-micrographiques, collaborateurs techniques des médecins provinciaux; les Instituts d'hygiène ont aussi organisé un enseignement spécial pour ceux qui postulent ces emplois.

Un enseignement plus élémentaire, qui dure deux mois prépare les candidats aux fonctions d'officiers sanitaires municipaux.

C'est sur ce modèle que le professeur Chantemesse voulait organiser l'enseignement complémentaire de l'hygiène à la Faculté de médecine de Paris.

On ne s'improvise pas hygiéniste. On ne devient hygiéniste qu'après un assez long apprentissage; cette science est tellement vaste qu'il est nécessaire de se spécialiser.

Contrairement à l'opinion de certains, qui veulent mettre à côté du préfet, à côté du ministre, un conseiller omniscient, Pic de la Mirandole, qui, pour avoir un salaire suffisant, cumulerait les fonctions actuellement remplies par plusieurs : tel que je l'ai vu dans une ville que je ne veux pas nommer, où le directeur du Bureau d'hygiène était à la fois médecin des épidémies, médecin du dispensaire antivénérien, passant la visite des prostituées, médecin des enfants du premier âge, et chimiste du Laboratoire municipal.

Une pareille accumulation de compétences variées pour un seul homme fait qu'il n'est expert en rien.

M. le professeur Chantemesse voulait que le futur hygiéniste choisisse sa spécialité, après avoir exercé pendant quelque temps, car il estimait qu'un étudiant, si brillant fût-il, n'avait pas encore acquis la maturité nécessaire pour faire un bon hygiéniste.

Il convient donc de prévoir à la Faculté une série d'enseignements complémentaires, dont le laboratoire d'hygiène doit être le centre, mais auquel participent les autres branches d'enseignement des connaissances médicales.

Ces enseignements, s'adressant à des candidats aux fonctions diverses, doivent être différenciés. Ils doivent donner dans le minimum de temps le maximum de connaissances pratiques à ceux qui viennent les suivre; ils ne doivent pas excéder cinq mois, et le plus souvent être complets en six ou huit semaines.

Nous ne pensons pas qu'il faille préparer d'emblée aux fonctions d'inspecteur départemental d'hygiène.

Cette fonction doit être réservée aux directeurs de Bureaux d'hygiène municipaux par concours sur titre, tout au plus pourrait-on instituer pour ces candidats un enseignement de revision rapide de 4 semaines pour les mettre au courant des méthodes nouvelles bactériologiques et techniques, aux règlements nouveaux, et à l'administration.

Le principal enseignement doit donc être celui qui permet aux médecins l'accès aux postes de directeurs de Bureaux d'hygiène. Il doit être fait par un médecin épidémiologiste, un technicien hygiéniste qui enseignerait notamment les méthodes techniques de désinfection, un géologue et un administrateur.

Les élèves seront instruits dans toutes les manipulations techniques de l'hygiène suivant un programme plus complet et plus détaillé que celui décrit ci-dessus, ils feront un stage dans un Bureau d'hygiène d'une grande ville, en passant dans toutes les fonctions. Cet enseignement doit durer quatre mois.

Ainsi recrutés, les directeurs de Bureau d'hygiène seront de véritables directeurs d'hygiène de leur commune; il y aurait intérêt à mettre sous leur juridiction les communes limitrophes rurales de leur arrondissement. Il importe que leur instruction hygiénique soit soignée, car ce seront les vrais moniteurs d'hygiène de leur région.

Ces postes ne doivent pas être donnés ni à des étudiants au sortir des Facultés, ni à des retraités aspirant au repos avec petit fixe.

Ils doivent entrer dans l'administration après avoir connu la vie médicale, et avoir devant eux un avenir adéquat à leur zèle et à leur activité, ils doivent pouvoir prétendre au poste d'inspecteurs départementaux d'hygiène et même, aux fonctions d'inspecteurs généraux.

2° Il faut ensuite prévoir un enseignement spécial pour les candidats médecins scolaires.

Le programme de cet enseignement, à côté de l'enseignement hygiénique général et d'hygiène alimentaire, doit comprendre l'enseignement spécial de pédiatrie, d'hygiène du premier âge, d'oto-rhino-laryngologie, d'ophtalmologie.

Ces médecins scolaires, inspecteurs des écoles d'une région, seront recrutés parmi les médecins praticiens qui ont rempli

les fonctions de médecins d'école. Car dans chaque commune, un médecin doit surveiller l'école ou les écoles de village.

3° On doit aussi organiser l'enseignement du candidat médecin sanitaire maritime, qui doit suivre un cours spécial de médecine exotique et de parasitologie.

Il serait trop long et fastidieux d'entrer dans le détail des enseignements complémentaires, qui devront se multiplier autant que de besoin pour permettre à chacun de se spécialiser dans sa fonction. Médecins de dispensaires antituberculeux, médecins de dispensaires antivénériens devront aussi trouver à la Faculté un enseignement complémentaire approprié.

Il faut en outre ajouter des enseignements spéciaux pour former des infirmières visiteuses, des chefs de postes de désinfection, des architectes et des ingénieurs sanitaires. Telles étaient, Messieurs, les idées de mon régretté maître Chantemesse.

J'espère que son successeur saura les faire passer dans la pratique; et qu'il ne connaîtra plus les entraves que nous avons rencontrées.

DISPENSAIRES POUR USINES DE GUERRE

par M. SIEUR, médecin inspecteur général
et M. MARCHOUX,
Professeur à l'Institut Pasteur, ancien médecin-chef de la place de Paris.

Créés d'abord pour assurer le maintien de la main-d'œuvre dans les usines et pour éviter que les ouvriers ne quittent le travail en dehors des raisons de santé, les 20 dispensaires répartis dans le département de la Seine se sont montrés des organismes de prophylaxie des plus utiles. Aussi, pour agir sur tout le personnel employé dans les usines de guerre, 10 dispensaires féminins ont été installés dans la suite.

Ces établissements n'avaient pas le caractère obligatoire de ceux qui étaient réservés aux hommes, néanmoins ils ont été très fréquentés et ont pu rendre des services très grands.

Chargés de donner des consultations de toute nature, les médecins avaient surtout leur attention attirée sur la recherche de la tuberculose et des affections vénériennes.

Le Dispensaire de Saint-Denis dirigé par M. Blum est un de ceux qui, grâce à la compétence et à l'activité de cet excellent chef, ont rendu les services les plus évidents.

UN DISPENSAIRE

D'OUVRIÈRES D'USINES DE GUERRE

LA PROPHYLAXIE A L'USINE

par **PAUL BLUM**,

Interne des hôpitaux de Paris,
Médecin aide-major de 1re classe.

Parmi les œuvres les plus utiles qui ont pris naissance pendant la guerre et qui ont pu y trouver leur développement, nous voulons attirer l'attention des pouvoirs publics et des usiniers sur les services qu'a pu rendre l'organisation d'une œuvre médicale qui s'adressait exclusivement à la population ouvrière féminine.

Nous voulons parler des dispensaires des ouvrières des usines de guerre, et en particulier, de celui de la circonscription de Saint-Denis dont l'action s'est petit à petit étendue, jusqu'au cœur des usines employant un grand nombre de femmes.

L'expérience faite pendant la guerre a donné de tels résultats qu'elle doit être encourageante pour l'avenir : il faut en dégager pour l'après-guerre une leçon qui puisse servir à l'organisation de l'hygiène dans nos importantes agglomérations ouvrières.

La prophylaxie à l'usine conçue d'une façon abstraite, réalisée par voie d'affiches, de tracts ou de conférences, constitue une méthode utile, mais insuffisante. Il faut aborder le problème de front et ne se heurter ni à la négligence et à l'insouciance, ni à la susceptibilité de la population ouvrière. Ce n'est pas non plus la généralité qu'il faut seulement atteindre, c'est l'individu, et cela par la méthode directe.

Il faut donc, en premier lieu, que le contact entre médecins

et malades se fasse sans intermédiaire ; il faut que ceux-là soient à même de prodiguer à leurs clients des conseils personnels plus efficaces que des conseils généraux d'hygiène.

Cette façon de voir n'était pas étrangère à MM. Sieur et Marchoux, lorsqu'ils entreprirent à Paris et dans la banlieue l'organisation de dix dispensaires destinés à venir en aide aux ouvrières de la région parisienne et à leur donner des consultations médicales gratuites. Inaugurés le 1er octobre 1916, s'adressant à la seule population féminine des usines de guerre, ils devaient rencontrer un plein succès dans le milieu ouvrier : l'heure d'ouverture, très accessible, était fixée primitivement de 17 à 19 heures, c'est-à-dire après leur travail. A Saint-Denis, afin de donner plus de facilités, nous portions l'heure de fermeture à 20 heures. Nous nous efforcions de les bien accueillir, de les examiner avec soin isolément et toujours avec la plus grande discrétion.

L'action parut si utile et les services rendus aux femmes des usines parurent suffisamment démontrés, si bien que nous ne tardions pas à la compléter par une seconde, non moins importante : des consultations hebdomadaires dans les grandes usines employant un grand nombre de femmes. En pénétrant au cœur des usines, nous avons pu contribuer à l'installation d'infirmeries très bien aménagées où nous pouvions donner des consultations qui interrompaient moins l'ouvrière dans son travail et où elle pouvait venir en pleine confiance nous avouer ses petits malheurs.

Cette organisation a rendu de grands services. Elle nous a permis de donner en 1917 un total de 10.762 consultations. En 1918 (diminution au moment de la période de l'armistice et du fait de la suppression de la consultation dans les usines au moment de l'épidémie de grippe) un total de 9.718 consultations. Elle a permis de dépister et de soigner d'une façon précoce des accidents vénériens, souvent ignorés et presque toujours découverts occasionnellement, des affections génitales, utérines parfois graves, enfin des manifestations ouvertes ou fermées de la tuberculose. Le service que j'ai eu l'honneur de faire à l'hôpital Saint-Louis (cliniques des maladies cutanées et syphilitiques) m'a mis à même de juger les résultats de cette œuvre, en faisant deux recherches systématiques de :

1° L'origine de la contamination chez les soldats et ouvriers d'usines;

2° Des affections vénériennes des ouvrières d'usines de guerre.

Dispensaire des Ouvrières de guerre de la Circonscription de Saint-Denis.

	NOMBRE DE CONSULTATIONS 1917	NOMBRE DE CONSULTATIONS 1918
Chiffre total	10.762	9.718
Accidents syphilitiques	453	554
Blennorragies	102	229
Métrites	628	750
Chancres mous	8	2
Anémie-prétuberculose	722	636
Manifestations tuberculeuses	182	154

Il nous est apparu qu'une œuvre pratique de ce genre, qui rendait de si grands services à la population féminine, constituait une *méthode prophylactique* de premier ordre, qu'elle pouvait et devait contribuer d'abord à diminuer la morbidité ouvrière, ensuite à empêcher la propagation de la tuberculose et des maladies vénériennes et à en enrayer l'extension.

Cette prophylaxie avant tout ne doit pas être élective ou du moins médicalement élective, et c'est là le tort que présentent à nos yeux dans les agglomérations ouvrières les dispensaires spécialisés vénéréologiques ou antituberculeux. Il ne faut pas qu'une ouvrière soit mise à l'index du fait qu'elle suit un traitement dans un dispensaire de prophylaxie vénérienne ou de préservation antituberculeuse.

Le rôle fondamental que doit jouer l'hygiéniste au sein des agglomérations ouvrières est cependant d'y déceler et d'y combattre aussi ardemment que possible les manifestations de ces deux fléaux, qui, en atteignant la femme, entraîne la contamination familiale et reportent sur les enfants les conséquences d'affections inconnues ou non soignées.

Malgré tout le tact apporté, les médecins se trouvent gênés de fait d'une organisation spécialisée et si nous sommes les premiers à souscrire à tous les procédés de lutte contre a

syphilis et la tuberculose, nous croyons que pour les agglomérations ouvrières il y a mieux à faire que d'y élever des dispensaires de prophylaxie antisyphilitique ou antituberculeuse par exemple.

L'organisation que nous avons installée nous paraît suffisamment élective et spécialisée en ce qu'elle s'adresse exclusivement au seul élément féminin de la classe ouvrière : le meilleur argument est celui qui nous est donné par les faits d'expérience.

L'installation d'une consultation exclusivement féminine a été très bien admise dans le milieu ouvrier et l'accueil rencontré dans la population ouvrière de Saint-Denis, où nous avons actuellement près de 2.000 fiches de malades, paraît nettement corroborer notre façon de voir.

L'ouvrière est satisfaite de pouvoir gratuitement y trouver un avis médical et viendra volontiers au dispensaire ou à la consultation hebdomadaire : elle y est reçue isolément, elle est chez elle et elle vient consulter aussi bien pour un petit bobo que pour une affection sérieuse ou grave.

L'ouvrière enceinte est examinée tous les mois, les urines analysées avec soin, sa grossesse peut être suivie pas à pas; elle est mise au repos par l'autorité du médecin lorsque le besoin s'en fait sentir. En tout cas, sur l'avis du médecin, l'usinier lui donne un travail moins fatigant. Au lendemain de l'accouchement, l'ouvrière peut continuer à consulter pour son enfant; et lorsque le petit grandira il pourra continuer à rester sous la surveillance du dispensaire.

Aussi les soins donnés à la femme entraînent, si cela peut lui être agréable, les soins donnés à ses enfants, et nous avons eu l'occasion de suivre et de traiter de nombreuses petites familles.

Il faut donc que la consultation médicale soit ouverte à l'ouvrière, mais qu'elle soit accessible à *toutes les ouvrières sans exception*.

Le secret professionnel est respecté, mais le médecin peut être contrôleur et exprimer un avis, s'il en est sollicité soit par l'usinier ou par l'ouvrière même : une collaboration étroite peut aussi s'établir entre les usiniers et le service médical pour le rendement le meilleur d'une part, et dans les plus

excellentes conditions d'hygiène pour l'ouvrière d'autre part, il y a à ce point de vue médical une question extrêmement délicate, il ne faut pas que le médecin chargé de ce service se laisse aller à l'indulgence, il ne faut pas non plus qu'il soit rigoureux, lorsqu'il s'agit pour lui de décider un changement de travail ou d'accorder des journées d'indisponibilité, si le besoin s'en fait sentir pour un temps qu'il devra lui-même fixer.

Le rôle de la prophylaxie à l'usine se trouve pleinement réalisé quand on peut avoir en traitement et en surveillance :

1° Les femmes atteintes d'affections gynécologiques;

2° Les prétuberculeuses et les tuberculeuses ;

3° Les syphilitiques et celles atteintes d'autres affections vénériennes.

Ces trois catégories de femmes viendront comme les autres, elles se feront soigner, tiendront à venir régulièrement à leur traitement, si on leur indique de vive voix, à chacune isolément, les dangers qu'elles courent à se négliger.

Les soins gynécologiques qui s'adressent plus particulièrement aux cas de métrite simple du col, d'anexite légère, d'urétrite, etc., peuvent être donnés au dispensaire, il nous a été donné de déceler précocement un cas de néoplasme utérin à une phase encore opérable.

La prophylaxie antituberculeuse.

La prétuberculose peut être soignée et enrayée, mais difficilement à l'usine.

En tout cas, il est facile d'établir, à l'usine même, des séries de piqûres de cacodylate de soude faites par une des infirmières affectées au service de l'infirmerie de l'usine. L'ouvrière qui s'achemine lentement vers la tuberculose peut trouver, dans les consultations et les soins, un moyen de se reconstituer: beaucoup ont besoin de repos sérieux ou d'un travail moins fatigant pendant au moins quelque temps.

Nous avons pu donner à beaucoup d'ouvrières les éléments du traitement de récalcification.

Certaines ouvrières entrent à l'usine, porteuses de bacilles de Koch ; le développement de la tuberculose dans leur entourage

se trouve favorisé par le surmenage, la fatigue, l'aération insuffisante, enfin par l'alimentation défectueuse. Il n'existe malheureusement avant l'entrée à l'usine aucun examen médical, aucune visite d'incorporation.

Aucune sélection qui permette : 1° d'éliminer les ouvrières présentant une tuberculose ouverte ; 2° de mettre en observation les ouvrières suspectes de tuberculose ; 3° de donner aux ouvrières susceptibles de prendre la tuberculose à l'usine des emplois en rapport avec leur constitution physique.

Prophylaxie antivénérienne.

Il était fatal que la promiscuité devenue plus grande entraînât une augmentation des maladies vénériennes.

Il nous est apparu :

1° *Que la syphilis n'est pas rare* ;

2° *Qu'elle est souvent méconnue* ;

3° *Qu'elle se prend, d'autant plus facilement, que la promiscuité est plus grande dans les usines, notamment dans les usines mal tenues.*

La syphilis n'est pas rare, et l'on conçoit la gravité qu'il y a à laisser des ouvrières sans traitement, en pleine période secondaire (plaques muqueuses, syphilides papuleuses, syphilides érosives) ; quelques-unes, il faut le reconnaître à leur éloge, sont venues spontanément nous demander de bien vouloir leur continuer un traitement qu'elles ne pouvaient plus suivre, parce qu'il se faisait trop loin de chez elle à Paris, par exemple, ou à des heures qui les interrompaient trop dans leur travail.

Beaucoup, et c'est le cas du plus grand nombre, négligent, malgré les conseils qui leur ont été donnés, de continuer à se traiter, une fois leurs accidents guéris ; et combien nous en avons vu se présenter un soir au dispensaire avec des accidents nouveaux, parfois sérieux.

Un certain nombre de jeunes ouvrières sont venues au dispensaire en cachette, à l'insu de leurs parents et de leurs camarades d'atelier, en nous suppliant de les traiter.

Comment obliger les ouvrières à se traiter? La seule méthode

est la persuasion ; il nous est apparu que l'unique procédé pour découvrir les syphilitiques, c'est de les attirer à la consultation hebdomadaire à l'usine ou à la consultation quotidienne du soir du dispensaire et de les déceler au milieu de toutes les autres, c'est ainsi que nous avons fait le diagnostic à l'occasion d'un mal apparemment insignifiant et parfois tout à fait par hasard.

La syphilis est en effet souvent méconnue : et il y a là un fait de la plus haute gravité qui doit retenir l'attention des hygiénistes ; la femme, en toute bonne foi, ignore qu'elle est porteuse d'accidents, et par ignorance elle promène sa syphilis, risquant de propager la contagion ; elle ira montrer plus facilement un bobo, au médecin de l'usine ou à celui du dispensaire, qu'à une clinique cataloguée ou à un dispensaire spécialisé. Il faut donc que le clinicien de l'usine ou du dispensaire soit au courant de toutes les manifestations cliniques des affections vénériennes ; il faut, si cela est possible, qu'il ait à sa disposition, au dispensaire, l'outillage nécessaire pour faire un diagnostic extemporané précis (microscope et même ultramicroscope), qui nous manquait au dispensaire et nous obligeait à faire venir l'ouvrière à Saint-Louis pour complément d'examen. La réaction de Wassermann a pu être pratiquée chez nos ouvrières de Saint-Denis grâce à la collaboration de la clinique de la Faculté à l'hôpital Saint-Louis, le sang prélevé pour la séro-réaction l'était à des jours qui coïncidaient avec l'examen pratiqué à la clinique.

Il faut d'ailleurs qu'un dispensaire soit outillé pour traiter ces malades, les crédits de l'Assistance publique nous ont suffi pour la quantité de novarsénobenzol que nous avons utilisée, mais le jour où des formations prophylactiques de ce genre auront eu l'extension qu'elles méritent, les crédits affectés au traitement deviendront vite insuffisants et il faut prévoir une collaboration étroite des municipalités, des usiniers et des mutualités ouvrières.

La syphilis et les maladies vénériennes sont surtout fréquentes dans les usines mal tenues : sans vouloir faire aucune allusion à telle ou telle usine, nous avons noté cependant qu'elles étaient plus fréquentes dans les usines mal tenues, au point de vue de l'hygiène générale et celles où la promiscuité était plus grande.

Nous avons pu, en effet, en juger en nous basant :

1° Sur l'entrée des ouvrières contaminées à l'hôpital Saint-Louis;

2° Sur celles que nous avons pu voir et suivre au dispensaire;

3° Sur la recherche de la contamination que nous pratiquons systématiquement auprès des vénériens entrés à Saint-Louis et que nous avons étudiée particulièrement, pour ceux de la région de Saint-Denis.

Nous avons essayé de suivre cette question sur le terrain social. Nous nous sommes permis de convoquer au dispensaire les ouvrières qui suivaient irrégulièrement leur traitement.

Nous avons recherché l'origine de la contamination et dirigé sur Saint-Louis, lorsque la chose était possible, l'ouvrier contaminant.

Nous avons pu suivre jusqu'au mariage des couples syphilitiques, puis pendant le développement de la grossesse et après l'accouchement diriger le traitement du ménage et de l'enfant.

Le contrôle médical à l'usine paraît être, là encore, d'une excellente influence; il peut contribuer à enrayer l'extension des affections vénériennes.

Les *chancres mous* plus rares ont été traités et suivis au dispensaire même.

La *blennorragie* avec son cortège de complications utéro-annexielles est loin d'être rare, et il n'est pas moins important de la déceler et de la soigner chez l'ouvière qui a des pertes. Nous avions organisé au dispensaire un traitement des métrites simples, lorsqu'il s'agissait de complications très sérieuses, nous dirigions d'urgence l'ouvrière soit sur un centre chirurgical, soit sur le centre gynécologique qui avait été installé à l'hôpital Broca et aménagé spécialement pour les ouvrières des usines.

Tel est le point que nous avons cru devoir exposer aujourd'hui. La création et le développement du dispensaire nous ont permis de toucher à différentes autres questions sociales que nous avons exposées dans un rapport adressé le 31 mai 1917 à M. le médecin principal Marchoux, et dont nous publierons l'ensemble ultérieurement.

Dans la lutte actuellement engagée contre les maladies vénériennes et la tuberculose, l'organisation de ces dispensaires d'ouvrières d'usines nous a paru constituer une méthode prophylactique de premier ordre et parmi les conclusions que nous avons dégagées de nos observations, c'est une de celles qui nous ont paru les plus importantes au point de vue social.

M. Granjux. — M. le Dr Blum a raison d'attribuer en partie le beau succès qu'il a obtenu au point de vue de la lutte contre les maladies vénériennes, à ce que rien ne pouvait faire croire dans l'organisation de son dispensaire qu'on y soignait ces affections. Ce qui m'autorise à émettre cette opinion, c'est que le Dr Gougerot est arrivé au même résultat dans la 9e région en organisant des « hôpitaux annexes », munis de consultations pour maladies générales, où les vénériens étaient discrètement mis à part et soignés par des spécialistes. Comme l'a très bien dit M. Blum, l'étiquette « maladies vénériennes » ferait rater l'affaire. M. le Dr Faivre peut vous dire les résultats auxquels on arrive avec de la discrétion à l'égard de ces malades spéciaux.

M. le Dr Paul Faivre. — Pour permettre aux vénériens de n'être pas remarqués, M. le Dr Blum les comprend dans une consultation générale, et M. le professeur agrégé Gougerot préconise deux consultations simultanées, dont l'une générale, d'où les malades sont discrètement envoyés au médecin compétent. Tout cela est bien, mais dans la mesure où c'est réalisable. Or, comme les consultations sont, à juste titre, assurées par des spécialistes, on ne peut y recevoir des malades de toutes sortes; ce serait la négation de la spécialité, à laquelle l'Administration s'est si justement attachée pour les services qu'elle organise, et le temps ferait défaut pour voir tous les malades, ce système ne peut réussir que dans les conditions restreintes où opère M. Blum, dont la compétence et le dévouement sont dignes de tout éloge. Quant à la double consultation, elle suppose la présence constante de deux médecins et leur complète entente, conditions difficiles à réaliser, sans compter que l'on ne dispose le plus généralement pour les diverses consultations que d'un local unique.

Aussi la Commission de prophylaxie au ministère de l'Intérieur s'est-elle arrêtée à une formule qui répond aux divers desiderata, en ouvrant les consultations « aux maladies de la peau et des muqueuses ». Cette manière de procéder maintient la spécialisation,

sans que le malade soit particulièrement désigné à l'attention, et elle donne de bons résultats, d'autant que l'on fait autant que possible les consultations dans les hôpitaux, c'est-dire dans des établissements ouverts à toutes les affections. Il y a lieu de s'y tenir.

. . . .

M. Fernet. — Je suis entièrement de l'avis de M. Faivre. La consultation à deux degrés est un idéal qui n'est pas partout réalisable. Il est certain qu'en donnant aux consultations le nom de consultations de dermatologie (maladies de la peau et des muqueuses), on tourne la difficulté. Cette étiquette n'est pas compromettante.

C'est en employant cette dénomination, que, pendant la guerre, j'ai créé une consultation de prophylaxie antivénérienne dans une ville du littoral.

Avec l'appui de la Commission des hospices civils, et malgré l'opposition de quelques médecins de la ville qui ont tout fait pour me boycotter, cette consultation a donné des résultats bien au-dessus de ceux que je pouvais espérer. Et cependant, les conditions dans lesquelles j'exerçais étaient déplorables : le local mis à ma disposition était dans le même corps de bâtiment que le dispensaire des filles publiques! Les malades sont venues quand même et je crois avoir fait œuvre utile.

A mon avis, ces consultations peuvent parfaitement fonctionner seules et atteindre le but prophylactique pour lequel elles ont été créées; mais, tout au moins, elles doivent avoir lieu *dans les mêmes locaux* où se donnent d'autres consultations : consultations de médecine générale, consultations pour les maladies des yeux, des oreilles, etc.

M. le Dr Paul Faivre. — Je suis heureux que M. le Dr Fernet, qui a organisé à la Rochelle, en dépit de grandes difficultés, une consultation très suivie, me fournisse l'occasion de signaler les services dont la santé publique lui est redevable et de rendre hommage à son dévouement.

LA PANDÉMIE GRIPPALE DE 1918

RELATIONS

DE LA GRIPPE HUMAINE AVEC CERTAINES ÉPIZOOTIES ANIMALES

ESSAIS DE SÉROTHÉRAPIE SPÉCIFIQUE

par le Dr A. ORTICONI,
Médecin-major,
Médecin-chef d'un Laboratoire de bactériologie d'Armée,

et le médecin aide-major L. BARBIÉ,
attaché au Laboratoire.

Le nombre de travaux suscités par l'épidémie de grippe de 1918 est déjà, comme on le sait, considérable, sans que nous soyons pour cela définitivement fixés sur la nature exacte du virus grippal. Cette étude sur la pandémie grippale de 1918 n'a pas pour but de faire une revue générale de ces nombreux travaux déjà parus, ni même de dresser une étude statistique d'ensemble de la grippe. Nous avons voulu seulement rapporter dans ce travail les diverses constatations bactériologiques, expérimentales et thérapeutiques que nous avons pu faire et qui sont susceptibles de contribuer à démontrer que la grippe est une septicémie à rapprocher du groupe désigné en pathologie vétérinaire sous le nom de septicémies hémorragiques.

Un certain nombre d'enquêtes épidémiologiques nous ont permis en effet d'observer chez le cheval une affection épizootique qui a sévi cette année avec une certaine intensité et une virulence toute particulière. Elle est à rapprocher d'affections similaires observées déjà en 1889.

L'identité à peu près absolue des germes que nous avons isolés du sang de cheval et de l'homme permettait de se demander s'il n'y avait pas là une affection unique commune à l'homme et au cheval. Nous avons été ainsi amenés à rechercher si le sérum de chevaux convalescents ne possédait pas, comme le sérum de convalescents humains, une valeur thérapeutique contre la septicémie grippale humaine. Les résultats que nous avons obtenus par cette sérothéraphie nous ont paru,

sinon concluants, du moins suffisamment encourageants pour permettre de présenter notre méthode comme une sérothérapie spécifique ou paraspécifique de la septicémie grippale.

Toutes ces constatations nous ont paru pouvoir légitimer une conception d'ensemble qui ferait de la septicémie grippale une pandémie mondiale atteignant à la fois l'homme et certaines catégories d'animaux.

Nous n'insisterons pas ici sur l'historique de la grippe que nous avons traité déjà dans un article récent du *Bulletin des Sciences pharmacologiques*. Nous ne retiendrons qu'un fait, c'est que les formes hémorragiques ont déjà été signalées par Hippocrate dans une affection épidémique cliniquement superposable à celle de 1918.

L'épidémie de cette année paraît également superposable à celle de 1889-1890 qui a donné lieu à un grand nombre de travaux scientifiques très importants. Elle a présenté, comme on le sait, deux formes principales : une forme bénigne souvent désignée sous le nom d'influenza et une forme maligne avec complications pleuro-pulmonaires qui a fait un nombre considérable de victimes.

I

Caractères cliniques.

Grippe bénigne.

La grippe bénigne observée en avril, mai et juin 1918 s'est présentée comme une maladie à incubation très courte (24 heures en moyenne), à début brusque avec une invasion rapide de l'organisme, et se caractérisait par une élévation très marquée de la température accompagnée de petits frissons. On ne trouvait pas ici le frisson solennel du paludisme, de la pneumonie, du typhus ou de la fièvre récurrente, mais c'étaient des frissons pour ainsi dire à fleur de peau, et sur lesquels les malades n'insistaient pas beaucoup, à moins qu'on n'attirât leur attention.

Comme exemple de ce début brusque et de cette invasion rapide, nous pouvons citer le 2e cas de grippe survenu au

287ᵉ régiment d'artillerie lourde, à Mandres, environ 24 heures après l'arrivée d'un permissionnaire tombé malade le jour de sa rentrée de permission.

Un médecin de notre formation se rend le 18 mai à l'hôpital Golbey, à Épinal, pour pratiquer des hémocultures et des prélèvements d'exsudats amygdaliens chez des malades du 17ᵉ régiment d'infanterie, atteints d'influenza. Le lendemain soir, 19 mai, il était lui-même atteint de la même infection et obligé de cesser son service.

Des artilleurs appartenant à un groupe d'artillerie lourde contaminé par la grippe se rendent à l'hôpital de Neufchâteau pour s'y faire délivrer un certificat médical d'aptitude à l'aviation. Ils passent la soirée et la nuit dans une des salles de cet hôpital : 24 heures après, l'influenza éclatait dans le personnel infirmier de cet hôpital.

Les principaux symptômes cliniques observés pendant la période d'état consistent principalement :

1° Dans l'élévation brusque de la température qui, chez un certain nombre de malades, dépasse le 1ᵉʳ jour 40° ;

2° Dans un catarrhe oculaire avec trachéo-bronchite, toux trachéale ;

3° Dans des phénomènes de rachialgie et une asthénie très marquée, mais sans douleurs articulaires.

La température, qui le premier soir s'élève souvent au-dessus de 40°, baisse presque toujours le lendemain matin de 1 ou 2° pour remonter le soir du 2ᵉ jour, formant ainsi une sorte de *V* qui a déjà été signalé autrefois dans les épidémies de grippe. Généralement, vers le 3ᵉ ou 4ᵉ jour, la fièvre tombe aux environs de 37°2, 37°5, et le malade devient rapidement apyrétique à partir du 4ᵉ ou 5ᵉ jour au plus tard.

Le catarrhe oculaire et les phénomènes de trachéo-bronchite se rencontrent chez la plupart des malades ; ils s'accompagnent d'érythème du pharynx donnant chez quelques-uns l'impression d'un faux énanthème siégeant sur le voile du palais et sur la luette. On constate rarement des sécrétions nasales abondantes ; le coryza n'est pas la règle.

La plupart des sujets présentent en outre, le 1ᵉʳ jour ou le 2ᵉ jour, un facies vultueux, qui instinctivement porte le médecin à examiner s'il n'y a pas une éruption concomitante. Pourtant

aucun des malades que nous avons eu l'occasion d'examiner ne présentait de rash ni d'éruption. A peine constatait-on sur la face antérieure du thorax, vers la base du cou, une sorte d'érythème n'ayant pas les caractères d'une éruption morbileuse.

Chez presque tous les malades on constate l'absence de signes abdominaux. La rate n'est ni percutable, ni perceptible. Pas de diarrhée, pas de douleurs abdominales, pas de gargouillements dans les fosses iliaques. Rien de particulier à noter au point de vue des troubles gastro-intestinaux. La langue est presque toujours saburrale.

Un des symptômes les plus importants, observé chez presque tous ces malades, consiste dans une asthénie très marquée qui atteint même les gens les plus robustes. Nous avons vu en particulier 3 maréchaux des logis d'artillerie lourde, d'une constitution particulièrement robuste, n'ayant jamais été malades depuis le début de la guerre, qui ont été obligés de s'aliter, incapables d'assurer leur service malgré leur volonté de ne pas rester couchés. Cette asthénie coïncide avec de la rachialgie et quelquefois avec des douleurs osseuses, mais sans arthralgie.

Grippe maligne avec complications.

Pendant la période d'avril, mai, juin 1918, les complications pulmonaires, broncho-pulmonaires ou pleurales ont été très rares et la bénignité de la grippe a été la règle dans presque tous les cas. L'épidémie paraissait devoir s'éteindre quand, vers le milieu du mois de juillet, nous avons eu l'occasion d'observer parmi les jeunes soldats des bataillons d'instruction de notre armée un foyer de grippe maligne très grave. Un second foyer apparaissait presque en même temps dans le personnel d'un hôpital vétérinaire à Vittel. Nous apprenions ensuite que d'autres foyers apparaissaient dans d'autres armées. La propagation de l'affection se montrait très rapide et en septembre, octobre, toute la France était atteinte, aussi bien dans la population civile que dans la population militaire.

Pendant les mois suivants, le mal ne devait que s'accroître et l'épidémie procédait par bonds successifs pour atteindre son

acmé dans la période d'hiver. Elle fit, comme on le sait, un nombre considérable de victimes presque toujours par pneumonie, broncho-pneumonie et pleurésie purulente.

Nous n'insistons pas dans ce travail sur les constatations cliniques faites au cours de complications grippales qui ont donné lieu à des communications et à des travaux scientifiques très importants de Netter, Bezançon, Rathery, Renon, etc.

L'impression clinique qui se dégage de tous les cas que nous avons eu l'occasion d'observer, c'est que la grippe maligne a présenté trois types cliniques bien distincts :

1° Une forme rapide, foudroyante, asphyxique, avec œdème ;

2° Une forme apparaissant comme assez bénigne, avec une tendance à la chute de la température vers le 4e ou 5e jour, puis présentant une reprise des symptômes avec pneumonie, broncho-pneumonie ou pleurésie purulente.

3° Une forme que l'on peut appeler bronchoplégique où la température n'est pas toujours très élevée, mais où le malade est emporté par des phénomènes d'asthénie et une sorte de paralysie des bronches et des muscles respiratoires qui empêchent l'organisme de se défendre.

Un fait nous paraît important à signaler au point de vue clinique, et plusieurs auteurs ont également attiré l'attention sur ce point : c'est la fréquence des hémorragies dans la grippe de 1918. Il nous a été donné d'observer au cours de cette épidémie un nombre élevé de formes avec hémorragies. Les pétéchies, les épistaxis, les hématuries, les pleurésies hémorragiques se sont montrées assez fréquentes au cours de l'épidémie que nous avons eu l'occasion d'étudier et il semble que l'apparition de la grippe chez les femmes ait amené presque toujours l'apparition prématurée des règles dans les cas que nous avons suivis. Ce caractère hémorragipare des septicémies grippales de 1918 mérite de retenir tout particulièrement l'attention et paraît différencier la pandémie de cette année d'avec celle de 1889.

Il faut ajouter que des urines de la plupart de ces malades sont albumineuses, et riches en éléments azotés. Un certain nombre de dosages d'urée dans l'urine et le sang des grippés nous ont, en effet, permis de constater qu'il n'y a pas d'azotémie chez les grippés même très graves ; le taux de l'urée dans le

sang est presque toujours normal, ou à peine légèrement supérieur à la normale.

Par contre, le taux de l'urée urinaire est très augmenté chez les malades atteints de formes graves, et il se maintient à un taux très élevé dans les formes mortelles; ce qui permet de penser que le maintien d'un taux d'urée urinaire très élevé est une indication très sûre dans la gravité du pronostic des complications grippales.

II

Bactériologie de la grippe.

Plusieurs bactéries avaient été incriminées comme étant la cause de la grippe. On avait attribué un rôle au pneumocoque et au streptocoque pendant l'épidémie de 1889; aucun de ces germes n'avait paru cependant présenter des caractères spécifiques dans l'étiologie de la grippe.

En 1892, Pfeiffer attribuait, dans la grippe, un pouvoir pathogène au cocco-bacille qui porte son nom. Mais les travaux faits à la suite de ses recherches ont démontré que ce germe ne se rencontre pas exclusivement dans la grippe. MM. Nobécourt et Paisseau lui ont reconnu un rôle dans les complications respiratoires consécutives aux fièvres éruptives de l'enfance. Plusieurs auteurs ont établi sa présence dans les crachats des tuberculeux. Il a été signalé enfin par Meunier, comme le seul agent microbien de certains cas de méningite. Pfeiffer ne l'avait d'ailleurs rencontré que dans les crachats des malades et il n'avait jamais pu l'isoler dans le sang. Cet isolement, malgré les nombreuses recherches auxquelles il a donné lieu, semble avoir toujours été très difficile à réaliser.

Somme toute, l'état actuel de nos connaissances à l'égard du bacille de Pfeiffer semblait nous autoriser à le considérer avec plusieurs auteurs comme un germe saprophyte, sinon banal, du moins n'entraînant que très rarement des manifestations morbides sévères.

Bactériologie de la grippe bénigne.

A l'occasion de quelques cas de grippe bénigne constatés en mai et juin 1918, nous avons pratiqué un certain nombre

d'hémocultures, d'examens de sang sur lames, d'examens de mucus nasal et naso-pharyngien et d'inoculations expérimentales à l'animal.

Toutes nos hémocultures faites en ensemençant de 6 à 7 cent. cubes de sang en bouillon ordinaire ou bouillon glucosé sont restées stériles.

Des examens de sang sur lames n'ont laissé voir ni variation, ni altération globulaire, et l'examen des mucosités bronchiques, du mucus nasal ou naso-pharyngien n'ont pas permis d'y constater la présence du cocco-bacille de Pfeiffer.

Chez quelques malades, nous avons noté dans l'expectoration la présence du pneumocoque, mais non d'une façon particulièrement prédominante.

Des inoculations intrapéritonéales au cobaye d'un cent. cube et demi ou deux de sang prélevé aseptiquement à la veine du pli du coude chez des malades en plein accès fébrile ont donné à l'animal des élévations de température qui ont persisté pendant plusieurs jours. L'élévation thermique a débuté chez le cobaye dans les 24 ou 48 heures qui ont suivi l'inoculation et a donné des élévations thermiques [1] variant de quelques dixièmes de degré à 1° ou 1°,5.

L'examen du sang sur lames et l'ensemencement du sang des animaux inoculés n'ont permis de constater la présence d'aucun germe.

D'autre part, si l'on prélève du sang par ponction du cœur chez un cobaye fébrile à la suite d'inoculation et qu'on en injecte 2 cent. cubes à un cobaye neuf, on voit se produire chez ce dernier dans les 24 heures qui suivent l'injection une ascension thermique qui persiste pendant plusieurs jours.

En somme, la grippe bénigne ne nous avait pas permis de mettre en évidence le bacille de Pfeiffer, ni même les germes qui sont les agents habituels des affections des voies respiratoires.

1. Nous n'avions d'abord à notre disposition que des thermomètres médicaux ordinaires pour la plupart inexacts qui nous ont donné des résultats trop élevés. Nous avons pu contrôler ensuite nos températures avec des thermomètres spéciaux pour cobayes qui nous ont été obligeamment envoyés par M. Legroux et avec lesquels nous n'avons pas obtenu d'élévations supérieures à 1,4 ou 1,5. Nous avions pris l'habitude d'introduire toujours le même thermomètre jusqu'à un index placé à 2 centimètres et demi environ de l'extrémité inférieure de la cuvette de mercure.

*
* *

Bactériologie de la grippe avec complications. — Chez un certain nombre de malades atteints de grippe avec complications pulmonaires, broncho-pulmonaires ou pleurétiques graves, nous avons pu isoler à plusieurs reprises un cocco-bacille ayant des caractères morphologiques et culturaux qui le rapprochent du bacille de Pfeiffer.

Caractères de morphologie, de coloration et de culture. — Ce microbe se présente dans nos cultures sous la forme d'un cocco-bacille de très petite dimension, ayant en général 1 μ de long, quelquefois un peu plus court, d'autres fois beaucoup plus long (formes d'involution) ; à peu près deux fois plus long que large dans ses formes moyennes les plus fréquentes. Il est parfois isolé, mais il n'est pas rare de le rencontrer par groupes de deux ; plus rarement, dans certains milieux, il se trouve en courtes chaînettes de 3 ou 4 éléments.

Les variations morphologiques paraissent subordonnées plutôt à la nature du milieu de culture qu'à l'âge des cultures. C'est ainsi que nous avons observé, avec plusieur souches différentes, les mêmes formes moyennes pour les mêmes milieux, après 12 heures, 2 jours et 30 jours (gélose vitamine). En bouillon vitamine (milieu Legroux), après 12 heures, le microbe est de dimensions réduites, 1 μ ou moins de long ; après 30 heures et après 5 jours, mêmes dimensions avec quelques chaînettes courtes et des amas de cocco-bacilles paraissant comme agglutinés. Sur la gélose glucosée au sang, nous trouvons des formes longues (formes d'involution), des formes trapues et des formes en massue, après 24 et 48 heures. Le polymorphisme est plus accentué encore sur ce même milieu, après 7 à 10 jours (formes filamenteuses ayant de 5 à 10 μ de long). C'est la gélose glucosée au sang qui paraît donner les formes les plus grandes que nous ayons pu observer.

Nous nous sommes demandé si le cocco-bacille de 1918, qui présente des formes courtes et des formes longues, n'aurait pas des formes assez courtes pour paraître invisibles, et nous

avons dans ce but réalisé l'expérience suivante: Une culture en bouillon vitamine (milieu de Legroux) est filtrée à travers une bougie en porcelaine et le filtrat obtenu est ensemencé en bouillon vitamine. L'ensemencement de ce filtrat est resté stérile. Cette expérience qui a été refaite à plusieurs reprises avec des bougies L 2 et L 3 a toujours donné les mêmes résultats négatifs; elle permet donc de penser que le bacille de 1918 ne produit pas des formes très courtes, invisibles, passant à travers les pores des bougies, et cultivables de la même façon que la forme moyenne ou la forme longue.

Ce cocco-bacille prend les couleurs basiques d'aniline: bleus, violets, rouges. Le meilleur procédé consiste à utiliser la fuchsine de Ziehl diluée à 1/50 avec de l'eau distillée, en un mélange récent dont on prolonge l'action pendant 4 minutes. Ce colorant permet de constater chez certains germes une zone claire entre les deux extrémités plus foncées. Le cocco-bacille trouvé dans la grippe de 1918 ne se colore pas par la méthode de Gram.

Un des caractères distinctifs les plus importants de cette espèce microbienne réside dans la négativité de ses cultures avec les milieux usuels. On n'obtient des cultures abondantes et rapides que dans les milieux au sang ou à l'extrait de globules (vitamine). Sur ces deux genres de milieux, on voit pousser des colonies visibles à l'œil nu dès la 12e heure.

En bouillon vitamine, le liquide se trouble d'abord uniformément à l'étuve à + 37°. Puis, vers la 30e heure, on constate en même temps que le trouble dans les couches supérieures un dépôt floconneux qui reste au fond du tube. L'examen microscopique montre que ce dépôt est constitué par des microbes agglutinés en amas. En quelques jours, le liquide s'éclaircit totalement et les bactéries se trouvent rassemblées à la partie inférieure du tube soit en petits flocons, soit en amas d'aspect muqueux.

Sur gélose-vitamine inclinée, le bouillon donne après quelques jours des colonies isolées rondes, blanches laiteuses, brillantes, un peu proéminentes, à contours assez nets, à centre finement ponctué, de grosseur variant entre celle de la tête d'une épingle et celle d'une petite lentille.

Sur gélose glucosée au sang, inclinée[1], les colonies isolées ont en huit jours la dimension d'une grosse tête d'épingle à contours arrondis, présentant parfois des sinuosités; leur teinte brune se distingue assez faiblement de la couleur du milieu de culture. Leur bord, parfois mamelonné, et leur centre, sont légèrement en relief.

Les caractères culturaux des souches avec les autres milieux sont presque tous négatifs et ne peuvent servir que comme moyen de différenciation ou de contrôle.

En bouillon simple, non sanglant, on n'obtient aucun développement du germe.

Il en est de même sur gélose ordinaire, gélatine, carotte et pomme de terre, et en culture anaérobie (gélose de Veillon).

En bouillon T, additionné de sang, on obtient des cultures en 24 heures.

Avec la gélose T, on constate des colonies très fines, transparentes (gouttes de rosée) difficiles à voir à l'œil nu, et poussant surtout au fond du tube, au voisinage du liquide de condensation.

Sur gélose glycérinée, on peut voir des colonies très fines et lentes à apparaître. Même résultat avec la gélose ascite.

Résultats des hémocultures. — Dans une première série de cas, sur 19 hémocultures pratiquées, nous avons constaté chez 7 de nos malades la présence d'un bacille immobile à Gram négatif, strictement aérobie, ne poussant pas sur les milieux ordinaires, poussant peu abondamment en gélose glucosée, et donnant en gélose au sang des colonies plus abondantes.

1. Composition de la gélose glucosée au sang que nous employons :

NaCl	0,50
Gélose	1,50
Peptone	4
Eau distillée	100

Faire fondre; alcaliniser très légèrement; filtrer, stériliser à 115°. Ajouter glucose 1 gramme. Répartir dans des tubes stérilisés et porter à 105° l'autoclave pendant 30 minutes. Quand le milieu est refroidi à 45°, y ajouter par tube de 5 cent. cubes, 1 cent. cube de sang de lapin ou de cobaye prélevé aseptiquement par ponction du cœur; mélanger; laisser efroidir le tube capuchonné dans la position inclinée, puis porter à 48 heures à l'étuve à + 37° pour contrôler la stérilité du milieu.

Les colonies fournies par ce microbe sont toutes petites, transparentes, souvent difficilement visibles à l'œil nu et se distinguant mieux au fond du tube, au voisinage du liquide de condensation.

Nous n'avons jamais pu isoler ce germe en ensemençant le sang des malades en bouillon ordinaire. Nos hémocultures ne se sont trouvées positives que quand le sang a été ensemencé à raison de 8 à 10 cent. cubes environ en bouillon glucosé, suivant la technique habituelle des hémocultures.

Le bacille est très peu visible à l'état frais entre lame et lamelle; ce n'est presque toujours qu'après coloration qu'on constate sa présence. Il y a intérêt à surcolorer la préparation avec la fuchsine de Ziehl, diluée, pour mettre le germe plus nettement en évidence. Il apparaît alors comme affectant une forme bacillaire ou cocco-bacillaire avec des dimensions parfois sensiblement plus grandes que celles qui sont attribuées par les auteurs classiques au bacille de Pfeiffer.

Dans une seconde série de 10 hémocultures, nous avons pu, par les mêmes procédés, isoler 5 fois le bacille dans le sang des malades. Chez l'un d'entre eux, où l'hémoculture a été faite quelques heures avant la mort, nous avons pu l'obtenir en culture pure.

Dans une troisième série de 33 hémocultures faites en choisissant des cas très graves, 26 se sont trouvées positives et ont permis d'isoler et de cultiver ce même bacille, soit seul, soit en association avec d'autres germes.

Mais tandis que dans certains foyers épidémiques de grippe caractérisés par des formes rapidement mortelles, où les complications de broncho-pneumonie et de pleurésie purulente étaient la règle, nous avions trouvé le bacille presque toujours associé au pneumocoque ou au streptocoque, au contraire, dans les foyers de grippe que nous avons observés ensuite, où les formes cliniques étaient en général moins graves et fournissaient une mortalité moins élevée, nous avons trouvé ce même bacille beaucoup plus souvent seul dans le sang des malades.

Si l'on ajoute à ces 38 hémocultures positives les cas où nous avons pu constater la présence du cocco-bacille dans le liquide pleural (12 fois), ou dans le liquide céphalo-rachidien

(2 fois), soit par examen direct sur lames, soit par isolement du bacille après culture, nous arrivons à un total de 52 cas dans lesquels nous avons pu isoler ce microbe au cours de l'épidémie actuelle sur 90 examens, soit une proportion de 58 p. 100.

La fréquence de ce bacille dans le sang chez les malades atteints de grippe, sans pouvoir constituer par elle-même un argument péremptoire en faveur de la spécificité causale de ce germe dans l'épidémie de 1918, nous paraît néanmoins avoir une très grosse importance.

Il semble d'ailleurs qu'au fur et à mesure des perfectionnements apportés dans la technique bactériologique, l'on puisse parvenir de plus en plus fréquemment à mettre en évidence ce germe dans le sang des malades.

La technique que nous conseillerons consiste à ensemencer, dans 200 cent. cubes de bouillon glucosé[1], 10 à 15 cent. cubes de sang prélevé par ponction veineuse chez des malades dont la température dépassait 39°5.

Liquides de pleurésie. — Dans un certain nombre de liquides de pleurésie purulente, nous avons constaté la présence du même germe, mais avec une morphologie légèrement différente. Ce sont plutôt des formes bacillaires grêles, parfois filamenteuses. Quelquefois isolées, assez souvent groupées par deux, elles étaient pour les cas que nous avons observés, toujours associées soit au pneumocoque, soit au streptocoque.

Ce bacille a été trouvé dans 10 liquides différents de pleurésie purulente et l'ensemencement de chacun de ces pus a fourni des colonies ayant les caractères de celles du bacille de Pfeiffer, associées à des colonies de streptocoque ou de pneumocoque.

L'inoculation intrapéritonéale à des cobayes adultes d'un centimètre cube de ces mêmes liquides pleuraux a provoqué la mort de l'animal en 12 à 20 heures. L'autopsie a révélé la présence du bacille dans le liquide péritonéal sans passage dans

1. Nous nous servons de préférence d'un bouillon Truche, Cramer et Cotoni et il nous a semblé que l'unique chauffage nécessaire à la fabrication de ce milieu est susceptible de le rendre plus nutritif et d'augmenter ses qualités d'enrichissement des germes.

les divers organes, alors que les germes d'association (pneumocoque ou streptocoque) passaient dans le foie et la rate de l'animal. L'injection d'un demi-centimètre de ce liquide péritonéal dans le péritoine d'un autre cobaye a amené la mort de l'animal en 13 heures. L'autopsie de ce second cobaye a permis de faire les mêmes constatations que pour le premier.

Il y a lieu de noter que le bacille se trouve en très grande abondance dans l'exsudat péritonéal de l'animal, mais sous la forme courte plutôt cocco-bacillaire, et sans éléments allongés.

Chez presque tous nos malades, le cocco-bacille s'est montré associé à d'autres germes, en particulier à des diplocoques isolés ou en chaînettes que nous avons retrouvés aussi bien dans les hémocultures que dans les liquides de pleurésie purulente.

Certains diplocoques avaient bien tous les caractères de morphologie, de coloration et de culture du pneumocoque : c'étaient des cocci groupés par deux, lancéolés, encapsulés, à Gram positif, troublant le bouillon uniformément en quelques heures, donnant en gélose des colonies en gouttes de rosée caractéristiques et tuant la souris en 24 heures environ par septicémie ainsi que l'a démontré la présence de diplocoques encapsulés dans le sang du cœur.

Dans quelques hémocultures ainsi que dans quelques pus de pleurésie, nous avons constaté la présence de diplocoques en chaînettes à Gram positif. Ces chaînettes étaient particulièrement longues dans les cultures en bouillon et dans le liquide péritonéal des animaux inoculés. Après coloration par le Gram, elles apparaissaient comme présentant une sorte de capsule commune et l'on peut se demander si ce streptocoque ne correspond pas à une variété décrite par un certain nombre d'auteurs et en particulier par Howart et Perkins sous le nom de *streptococcus mucosus*. La virulence de ce streptocoque s'est montrée en tout cas très grande pour le cobaye, mais moindre pour la souris.

Crachats. — Dans l'expectoration, le pneumocoque s'est trouvé le germe prédominant, même dans les crachats blancs, aérés et spumeux du début, n'offrant pas le type pneumonique.

Nous n'avons pas isolé le bacille de Pfeiffer dans les crachats. Mais dans quelques formes graves, nous avons pu isoler de l'expectoration bronchique, le pneumo-bacille de Friedländer qui se trouvait dans les crachats de certains malades à l'état de véritable culture pure.

Autres bactéries. — En dehors des microbes dont nous venons de parler et qui ont été trouvés aussi par un grand nombre d'auteurs, nous avons isolé 3 fois dans le sang de 3 malades provenant du personnel d'un hôpital vétérinaire de Vittel, où avait éclaté un foyer de grippe grave, une bactérie jaune, présentant les caractères suivants :

C'est un bacille chromogène jaune, décoloré par le Gram, ayant les dimensions d'un bacille du groupe typhique et doué d'une très grande mobilité. Certains de ces bacilles sont même mobiles au point qu'on les suit très difficilement au microscope; d'autres sont animés de mouvements giratoires sur eux-mêmes.

Ils donnent en bouillon simple, après 24 heures, un trouble uniforme avec dépôt floconneux au fond du tube, et, au bout de trois jours, on obtient à la surface un anneau muqueux filant, blanc jaunâtre; la culture en bouillon ne dégage aucune odeur.

Les caractères de cette bactérie dans les différents milieux sont les suivants :

Bouillon phéniqué au 1/1.000 : ne pousse pas en 24 heures.

Bouillon lactose Co^3Ca : pas de dégagement gazeux au 3e jour. Léger voile à la surface, aspect de culture en bouillon simple.

Eau peptonée à 3 p. 100 : pas d'indol (après 3 jours).

Lait : non coagulé après 6 jours. Commencement de coagulation au 7e jour, totalement coagulé après 9 jours.

Gélatine : pas de liquéfaction après 3 jours, commencement dès le 7e jour.

Pomme de terre : enduit jaune citron brillant au 2e jour, au 5e jour, la teinte jaune pâlit de plus en plus, de bas en haut de la pomme de terre, les bords de l'enduit restant cependant colorés en jaune intense, en cordon.

Gélose simple : colonies presque transparentes, jaunes, aspect gouttes de miél pur, surélevées, rondes, le centre plus opaque et légèrement accuminé.

Gélose rouge neutre : léger jaunissement (aurantia) dans le haut du tube après 3 jours.

Gélose glycérinée tournesolée : Le milieu rougit d'abord, puis se décolore (3e jour) par place laissant apparaître la couleur jaune or de la culture.

Gélose au plomb : pas de noircissement après 3 jours. Au 5e jour, la surface se colore en jaune.

Gélose Veillon : pousse dans toute la hauteur du tube qui éclate un peu. Pousse mieux cependant à la surface et à 1/2 cent. cube au-dessous.

Acido-alcoolo-résistance : négatif.

Action sur les sucres.

1° *Glucose* : réaction fortement acide dès les premières 24 heures;

2° *Lactose* : sans réaction au début; légère alcalinité au bout de 30 jours;

3° *Maltose* : réaction acide dans les premières 24 heures, légèrement alcaline dès le 4e jour, accentuation de cette alcalinité après 30 jours;

4° *Mannite* : réaction acide dans les premières 24 heures, puis nettement alcaline dès le 4e jour, pas de modification ensuite.

5° *Saccharose* : comme pour le maltose.

Ce bacille paraît, par ses caractères de morphologie, de coloration et de culture, être la même bactérie (ou s'en rapprocher beaucoup) que celle qui a été décrite il y a quelques années dans la peste du porc, et qui a été considérée pendant un certain temps comme étant l'agent pathogène de cette affection contagieuse et épidémique.

Nous ajouterons, en ce qui concerne la bactériologie de la grippe, que nos constatations n'ont fait que confirmer celles qui ont été faites par un certain nombre d'auteurs, en particulier par Leroux, Netter, Meunier; en Angleterre par John Mathews, Yong et Griffiths; en Allemagne par Uhlenhuth, Simmonds, Neisser.

Nous regrettons que notre situation aux armées n'ait pas pu nous faire bénéficier d'une bibliographie plus complète.

III

Pathogénie.

Malgré les nombreux travaux suscités par la grippe, on peut dire que le chapitre de la pathogénie de cette maladie épidémique n'a pour ainsi dire été encore qu'ébauché; nous nous demandons en raison de la difficulté du problème si, malgré les perfectionnements apportés dans la technique bactériologique moderne et utilisés au cours de l'épidémie de 1918, nous pourrons arriver à tracer de cette pathogénie des caractères suffisamment précis pour ne prêter à aucune discussion.

Il est d'abord possible d'affirmer que la grippe de 1918, ainsi d'ailleurs que celle de 1889 et ses devancières, diffère complètement de la grippe saisonnière que l'on a l'habitude d'observer chaque hiver, aussi bien dans la population civile que dans le milieu militaire. Tandis que la grippe saisonnière apparaît avec un complexus symptomatique relativement simple, la pandémie grippale correspond à une maladie très complexe qui déroute le clinicien aussi bien par les aspects multiples de l'affection que pour le pronostic des formes graves.

D'autre part, l'épidémicité, la contagiosité de la grippe hivernale n'approchent en rien de l'extrême contagiosité et de l'extension vraiment extraordinaire des épidémies grippales, en particulier de celles de 1889 et de 1918 qui ont été, à proprement parler, des pandémies mondiales. Enfin, il est admis que la grippe saisonnière ne confère aucune immunité, car il n'est pas rare de voir des sujets contracter presque à chaque hiver cette forme légère.

On peut donc affirmer que si les épidémies de 1918 et 1889, pour ne parler que des plus rapprochées et des mieux connues, doivent conserver nosologiquement l'étiquette de grippe, il y aurait lieu, pour éviter toute confusion, de ne pas donner le même nom à la maladie saisonnière que nous observons chaque année. Il serait à souhaiter, par exemple, si l'on voulait garder la même dénomination de grippe pour les deux affections, d'en

désigner une sous le nom de grippe saisonnière, et de réserver à la forme pandémique le terme de septicémie grippale.

On peut dire également que tout le monde est à peu près d'accord, étant données les observations concordantes faites par les différents auteurs, pour affirmer que la grippe, ou plutôt la septicémie grippale, est une affection qui confère l'immunité, immunité relative sans doute, puisque rien n'est absolu dans le domaine biologique, mais immunité réelle, sur laquelle a insisté M. Bezançon dans son rapport à l'Académie de Médecine sur la prophylaxie de la grippe [1].

C'est ainsi que les vieillards ont été généralement indemnes en 1918, ainsi que l'a constaté M. Netter, vraisemblablement en raison de l'immunité que leur a conféré l'épidémie de 1889-1890. Nous ajouterons que toutes les unités stationnées dans le secteur de notre armée qui avaient été atteintes par la grippe bénigne en avril, mai, juin ont été épargnées par la grippe maligne en septembre, octobre, novembre. C'est là un fait d'observation qui a été mis en évidence presque dans toutes les armées et en particulier par M. Lemierre, médecin consultant d'une armée voisine de la nôtre.

Cette immunité conférée par une atteinte même légère de septicémie grippale préserve les sujets aussi bien contre la forme bénigne que contre la forme maligne avec complications pulmonaires.

Au point de vue pathogénique proprement dit, le premier fait qu'il importe de retenir c'est que, tandis que les hémocultures que nous avons pratiquées pour des grippes bénignes, même au moment où la température était élevée (40°, 40°5) sont restées stériles, au contraire, le sang des malades atteints de septicémie grippale contient fréquemment un bacille ayant la plupart des caractères du bacille de Pfeiffer, soit que ce bacille se trouve seul, soit qu'il se trouve associé à d'autres germes, en général au pneumocoque ou au streptocoque. Nous avons insisté depuis le début de l'épidémie de 1918 sur la fréquence

1. F. Bezançon. — Prophylaxie de la grippe. Rapport lu et approuvé à l'unanimité, à l'Académie de médecine, le 15 octobre 1918, au nom d'une Commission composée de MM. Achard, Chauffard, Vincent, Netter et Fernand Bezançon, *Revue d'Hygiène et de Police sanitaire*, septembre, octobre 1918,

de ce cocco-bacille dans le sang des malades grippés. Des perfectionnements dans l'hémoculture nous ont permis de retrouver ce germe, non seulement dans des formes moyennement graves, mais aussi dans des formes toxiques et bronchoplégiques, sans association du pneumocoque ni du streptocoque.

En ce qui concerne le rôle dévolu à chacun de ces germes dans la septicémie grippale, une série d'observations cliniques, contrôlées par un grand nombre d'hémocultures, nous permettent de donner les conclusions suivantes :

1° Le cocco-bacille de 1918 ne paraît pouvoir être rencontré dans le sang que chez les malades atteints de formes graves se terminant souvent par la mort. Nous n'avons jamais pu l'isoler dans des formes bénignes, et il est difficile que nous nous fassions à nous-mêmes l'objection d'une insuffisance technique, puisque nous avons pu l'isoler très fréquemment (58 p. 100 des cas) dans les cas graves. C'est dans les quelques heures qui précèdent ou suivent la mort du sujet que le bacille est le plus facilement isolable du sang des hémocultures. Il en est de même pour les pleurésies purulentes : c'est seulement dans les formes très graves, presque toujours dans les cas foudroyants que la présence de ce bacille a été constatée par l'examen direct et par la culture dans les liquides purulents de la plèvre. La présence de ce bacille dans le sang ou dans le pus de pleurésie doit donc être considérée comme un indice d'extrême gravité de la septicémie grippale.

2° Aussi bien dans les hémocultures que dans les liquides de pleurésie purulente, le cocco-bacille de 1918 paraît affectionner la vie en symbiose. Dans la plupart de nos hémocultures positives le pneumocoque ou le streptocoque se montraient associés au cocco-bacille. Il semble que ce dernier est beaucoup plus facile à cultiver quand il est associé que quand il est isolé.

3° La plupart des cas où nous avons constaté la présence du pneumocoque dans le sang des malades, seul ou associé au bacille, étaient des complications pulmonaires à forme de pneumonie grippale avec matité, souffle tubaire, râles sous-crépitants fins, etc.

Dans les formes dites asphyxiques à évolution très rapide, c'est surtout le streptocoque que nous avons pu isoler dans le sang des malades, soit seul, soit en association avec le cocco-

bacille. Dans les complications purulentes de la plèvre, le streptocoque s'est montré plus fréquent que le pneumocoque pour tous les cas soumis à notre examen.

En résumé, avec la technique dont nous disposons actuellement, le pneumocoque, le streptocoque et le cocco-bacille ne peuvent être mis en évidence dans le sang des grippés que dans les cas graves et plutôt à la période terminale de la maladie. Ces trois microbes paraissent être liés, au point de vue pathogénique, par un trait commun de ressemblance, à savoir que leur présence dans le sang du malade comporte toujours un pronostic très sévère.

Peut-on dire pour cela que le cocco-bacille, qui paraît spécial à la septicémie grippale, soit l'agent spécifique causal de cette affection? Nous ne le pensons pas, bien que nous ayons pu prendre, pour ainsi dire sur le vif, le mécanisme de l'association de ce germe avec les autres germes d'association secondaire.

Tel malade chez lequel une première hémoculture n'avait permis d'isoler que le bacille, a fourni par une hémoculture faite quelques jours après, du pneumocoque ou du streptocoque seuls ou associés au même bacille.

Nous ne doutons pas que des cas de ce genre se soient trouvés assez nombreux dans l'épidémie actuelle. Ils tendraient à prouver que les microbes habituels des affections pulmonaires ou pleurales (pneumocoque, streptocoque et autres bactéries) viennent greffer leur action sur l'action de priorité exercée avant eux par le cocco-bacille.

On peut toujours se demander, il est vrai, si le bacille n'est lui-même qu'un premier agent d'association secondaire dont l'action élective s'exercerait sur les muqueuses des voies respiratoires supérieures (nez, pharynx et grosses bronches) où il a été rencontré comme saprophyte en dehors de toute manifestation épidémique. Le cocco-bacille de 1918 ne paraît pas en effet par lui-même pouvoir réaliser un syndrome grippal.

Action pathogène du bacille de 1918.

Action sur l'homme.

Nous avons pu en effet réaliser sur l'un de nous l'expérience suivante : le 16 octobre 1918, un sujet volontaire n'ayant pas eu

la grippe, reçoit à 14 heures sous la peau, une émulsion de 2 cent. cubes d'une culture de vingt-quatre heures sur gélose au sang de cocco-bacille. La température, qui était de 36°8 avant l'injection, s'est élevée le soir à 37°6; le lendemain matin, elle était à 37°8 ; à midi 38°. Elle est descendue dans la soirée à 37°6 et le lendemain elle était retombée à 36°8. Pas de signes de catarrhe des voies respiratoires. Pas de phénomènes généraux. L'inoculation du cocco-bacille à l'homme a donné seulement un peu d'élévation de température. Elle n'a pas réalisé la grippe. Il est vrai qu'on peut faire des réserves sur une expérience de ce genre, d'abord parce qu'elle est unique, et ensuite parce que nous avons manipulé avec une culture qui était déjà issue depuis un mois et demi de l'organisme, et qui avait subi maints repiquages. Mais on ne saurait contester une certaine valeur à cette expérience faite dans les conditions les plus rigoureuses.

Action sur l'animal.

Cobaye. — Le cobaye n'est pas sensible au bacille de l'épidémie de 1918. Il résiste à l'inoculation sous-cutanée et à l'inoculation intrapéritonéale.

Souris. — Il en est de même de la souris qui n'est pas plus sensible que le cobaye à l'injection sous-cutanée des cultures de ce bacille.

Lapin. — Le lapin est plus sensible à l'action de la culture du cocco-bacille. Mais la réceptivité est très variable, soit que les souches microbiennes diffèrent en toxicité, soit que l'action pathogène du bacille de 1918 diffère de celle du cocco-bacille de Pfeiffer. L'inoculation sous-cutanée, intrapéritonéale, n'amène pas la mort de l'animal.

L'inoculation d'un cent. cube d'une émulsion de culture[1] dans la cavité rachidienne suivant la méthode de Martin et Cantani n'amène pas régulièrement la mort de l'animal. Dans certains cas (2 sur 5) le lapin meurt en 24 à 30 heures, alors

1. L'émulsion était préparée en introduisant 1 cent. cube d'eau physiologique dans un tube de culture de gélose au sang de 24 heures et émulsionnant.

que Martin et Cantani avaient obtenu beaucoup plus rapidement la mort de l'animal avec des cultures de bacille de Pfeiffer. Dans les 2 cas positifs, nous n'avons pas retrouvé le bacille dans le sang ou les organes de l'animal.

L'inoculation d'une culture de bacille associée au pneumocoque amène la mort de la souris entre 18 et 24 heures, ainsi que le ferait d'ailleurs l'inoculation d'une culture de pneumocoque seul. Nous n'avons pas constaté le passage du bacille dans le sang du cœur de la souris ni dans les organes.

L'inoculation au cobaye ou au lapin d'un mélange de 1 cent. cube de culture en bouillon vitamine du bacille avec 1 cent. cube de culture en bouillon de streptocoque[1] n'amène pas la mort de l'animal.

La non-virulence du cocco-bacille de 1918 permettant de mettre en doute la spécificité causale de ce germe dans la grippe humaine, nous avons essayé de vérifier l'hypothèse du virus filtrant par des inoculations à l'animal pratiquées de la façon suivante :

Un certain nombre de cobayes et de lapins ont reçu dans le péritoine 2 cent. cubes de sang total provenant de grippés à la période de fièvre. Quelques minutes après l'inoculation de sang nous avons injecté dans le péritoine de l'animal 1 cent. cube de culture en bouillon vitamine du cocco-bacille. Tous nos animaux ont très bien résisté et aucun d'entre eux n'a paru malade.

Par contre, nous avons constaté que si l'on injecte dans le péritoine d'un cobaye une certaine quantité de filtrat de crachats de grippés, filtrés sur bougies Chamberland L. 3, en même temps qu'une certaine quantité de culture en bouillon vitamine du cocco-bacille de 1918, on peut obtenir la mort de l'animal.

Un premier cobaye de 540 grammes ayant reçu 3 cent. cubes de filtrat de crachats provenant d'un grippé, associés à 1 cent. cube de culture en bouillon du cocco-bacille, a succombé en 4 jours. L'autopsie a révélé une légère hypertrophie de la rate,

1. Nous avons utilisé un bouillon de 48 heures d'une race de streptocoque isolé du sang d'un malade ayant succombé à une grippe grave à forme asphyxique.

une grosse hypertrophie avec dégénérescence graisseuse du foie, une augmentation de volume considérable des reins avec une énorme hypertrophie des capsules surrénales. Toutes ces lésions étaient accompagnées de suffusions hémorragiques de l'intestin et du péritoine, mais sans lésions pulmonaires. Des frottis de foie et de rate ont montré la présence du cocco-bacille que nous n'avons pas trouvé dans le sang du cœur.

Un cobaye témoin de 525 grammes ayant reçu simplement 3 cent. cubes de filtrat des mêmes crachats n'a présenté aucun symptôme morbide.

Un troisième cobaye de la même série n'ayant reçu que 1 cent. cube de filtrat des mêmes crachats avec 1 cent. cube de culture de cocco-bacille a présenté des signes d'inquiétude, de perte d'appétit, d'amaigrissement, mais s'est remis complètement au bout de 5 à 6 jours.

Dans une deuxième série d'expériences, la mort de l'animal a été obtenue en 24 heures par injections de 3 cent. cubes de filtrat de crachats associés à 3 cent. cubes de culture en bouillon du cocco-bacille. L'autopsie a montré le même genre de lésions viscérales que chez le premier cobaye de la série précédente avec présence du cocco-bacille dans le foie, la rate et le sang du cœur. Très légères suffusions hémorragiques, péritonéales et intestinales, mais péritonite avec liquide louche contenant du cocco-bacille.

Il y a lieu d'ajouter qu'un cobaye témoin du même poids et du même âge ayant reçu 3 cent. cubes de filtrat d'un crachat provenant d'un malade non grippé associé à 3 cent. cubes d'un bouillon de culture du cocco-bacille n'a paru présenter aucun phénomène morbide.

Des tentatives de passage du virus de cobaye à cobaye avec une macération de foie, ainsi qu'avec le liquide péritonéal provenant du second cobaye mort en 24 heures, ne nous ont donné aucun résultat. Aucun animal n'a succombé ni paru malade.

Dans une nouvelle série d'expériences où nous avons utilisé des crachats issus de l'organisme depuis 14 heures environ, nous n'avons obtenu aucun résultat positif.

IV

Rapprochement de l'épidémie de grippe avec certaines épizooties équines.

Au cours d'enquêtes que nous avons eu l'occasion de faire pendant l'épidémie de 1918, nous avions pu remarquer déjà au mois d'août que des foyers de grippe, parfois de grippe très grave, s'étaient allumés dans le personnel de certains hôpitaux vétérinaires d'armées de la région où nous nous trouvions, en particulier aux hôpitaux vétérinaires de Vittel, de Clairval et de Rambervillers.

Nous apprenions aussi que le nombre d'affections suppuratives paraissait avoir augmenté cette année dans les hôpitaux vétérinaires et que le pourcentage des chevaux morts de maladies infectieuses, en particulier de broncho-pneumonie, dépassait de beaucoup la moyenne des autres années, et nous nous demandions si l'on ne pourrait pas faire un rapprochement entre la pandémie grippale humaine et certaines affections équines considérées par les vétérinaires comme étant de la gourme, mais une gourme plus grave que la gourme habituelle et caractérisée par une période fébrile avec phénomènes pulmonaires infectieux, anasarque, et complications pulmonaires.

Notre enquête nous révélait que l'ensemble des manifestations pathologiques, habituellement décrites en médecine vétérinaire sous le nom de gourme, paraît s'être montré particulièrement fréquent chez le cheval au cours de l'année 1918.

Alors, par exemple, qu'en 1916 et 1917, l'hôpital vétérinaire d'armée de Ravenel, près Mirecourt, n'avait reçu qu'un nombre tout à fait insignifiant de chevaux gourmeux, plus de 400 de ces malades y sont arrivés d'avril à octobre 1918. Les hôpitaux vétérinaires voisins ont reçu également, d'après les renseignements que nous avons pu recueillir, un grand nombre de gourmeux, et M. Augé, vétérinaire, chef de travaux à l'Ecole de Lyon, attaché pendant quelques mois à la direction du service vétérinaire d'une direction d'étapes, nous disait que cette épizootie avait été grave au point qu'à un moment donné tous les hôpitaux vétérinaires dépendant de cette direction avaient dû

hospitaliser un grand nombre de chevaux atteints de cette affection.

Les chevaux de la population civile n'ont pas été épargnés eux non plus, et d'après nos renseignements presque tous les chevaux de certaines régions ont été atteints. Dans certains villages près de Mirecourt, tous les chevaux toussaient, en même temps que la grippe sévissait dans la population civile. L'épizootie paraît avoir débuté en avril, pour atteindre son maximum en août et en septembre ; elle semblait en décroissance en novembre, affectant une marche parallèle à la courbe de l'épidémie humaine.

M. L. Martin, sous-directeur de l'Institut Pasteur, nous disait de son côté, que la mortalité des chevaux des écuries de l'Institut Pasteur avait beaucoup augmenté cette année, et ce fait vient encore à l'appui des résultats de nos enquêtes dans la zone des armées.

D'autre part, certains vétérinaires se souviennent qu'en 1889 il y a eu une recrudescence des affections dites gourmeuses chez le cheval au moment de l'épidémie de grippe humaine.

La gourme est une maladie protéiforme de par ses manifestations cliniques ; l'ensemble de ses symptômes, observés au cours de l'épizootie de cette année, ne paraît pas différer de ceux décrits habituellement dans la gourme ; symptômes généraux plus ou moins marqués au début, puis localisations variables suivant les sujets : premières voies respiratoires, poumons, plèvre, système nerveux, peau, etc.. Cette année, la tendance à la suppuration a paru moins marquée qu'ordinairement ; les abcès du voisinage des premières voies respiratoires ont été relativement peu fréquents ; en revanche, les localisations pulmonaires (broncho-pneumonie) ont été assez souvent notées. L'anasarque a été aussi quelquefois remarqué.

Or, nous savons qu'après avoir été considéré longtemps comme une affection épidémique due au streptocoque de Schutz, les recherches bactériologiques modernes ont montré que ce streptocoque n'était que le satellite d'un autre agent causal microbien, et qu'il avait usurpé le rôle d'autres germes, passant dans le sang d'une façon très fugace.

Mais un fait des plus importants mérite encore de retenir l'attention. La gourme est une affection des jeunes chevaux

qui atteint assez rarement les chevaux âgés de plus de 5 à 6 ans. C'est une maladie d'hiver ou de printemps. Or, cette année, la gourme a sévi pendant l'été et a atteint indistinctement les chevaux de tout âge : les chevaux âgés, généralement indemnes les autres années dans les dépôts de remonte, n'ont pas été épargnés ainsi que cela résulte de plusieurs enquêtes que nous avons pu faire.

Fait intéressant à noter, beaucoup de gourmes de cette année ont affecté une forme traînante évoluant en une période plus longue que la gourme habitelle des jeunes chevaux. La tendance à la suppuration a été en général moins marquée et les complications pulmonaires, broncho-pulmonaires et pleurales, ont été plus fréquemment observées qu'en temps ordinaire. La mortalité a été plus élevée : 5 p. 100 environ pour l'hôpital de Ravenel où nous avons pu prendre des renseignements plus précis.

Ces constatations d'ordre épidémiologique et clinique nous ont amené à penser que certains chevaux dits gourmeux ont pu être atteints en réalité d'une affection étiologiquement différente de la gourme habituelle, quoique présentant avec cette dernière un certain nombre de ressemblances cliniques.

Des hémocultures faites chez certains de ces chevaux atteints de fièvre avec congestion pulmonaire grave nous ont permis d'isoler du sang un bacille ayant les mêmes caractères de morphologie, de coloration et de culture que les bacilles isolés chez nos malades atteints de grippe. Il ne nous est pas possible de dire s'il s'agit tout à fait d'un bacille identique ou d'un germe très voisin. Il s'agit d'un cocco-bacille aérobie, immobile, décoloré par le Gram, ayant les caractères de polymorphisme des pasteurellæ, donnant tout comme le bacille humain des formes courtes et des formes longues, et ne poussant pas sur les milieux de cultures ordinaires (bouillon et gélose). La seule différence que nous ayons pu noter avec le cocco-bacille de l'espèce humaine, c'est qu'une culture du bacille de cheval associé au pneumocoque a passé facilement dans les organes de la souris (sang du cœur et rate), alors que le bacille humain est considéré comme passant difficilement dans les organes des animaux de laboratoire, et que nous n'avons pu encore réaliser ce passage.

Voici d'ailleurs le résumé des principaux caractères de ces bacilles que nous avons isolés deux fois sur quatre hémocultures faites chez quatre chevaux dont trois ont succombé :

Bouillon et gélose ordinaire : ne pousse pas ;
Gélatine : ne pousse pas;
Gélose ascite : ne pousse pas;
Gélose glycérine : ne pousse pas;
Gélose Veillon;
Bouillon et gélose Truche : ne pousse pas;
Gélose sang : pousse en 20 à 24 heures;
Gélose et bouillon vitamine (Legroux) : pousse en 20 à 24 heures;
Gélose glucosée au sang : pousse plus facilement encore en 15 heures environ. Ne sécrète pas d'indol; ne donne pas d'odeur caractéristique.

Ainsi qu'on peut le constater par le tableau résumé ci-dessus, les caractères du bacille humain et du bacille équin sont sensiblement les mêmes, et de même que chez l'homme, le bacille du cheval s'est trouvé associé au pneumocoque et au streptocoque dans le sang de l'hémoculture.

Ces constatations bactériologiques n'ont rien qui puissent nous surprendre. Un certain nombre d'auteurs, en particulier Lignières, avaient constaté bien avant nous que dans certaines affections du cheval, qui sont désignées sous le nom de pasteurelloses, le microbe du genre pasteurella, qu'on pouvait isoler dans le sang, disparaissait du sang et des organes, même dans les formes aiguës avec une assez grande rapidité et qu'il préparait le terrain à d'autres microbes qui envahissaient secondairement l'organisme, en particulier le streptocoque qu'on retrouve souvent seul à l'autopsie.

Il est vrai qu'un des caractères différentiels de ces microbes du genre pasteurellæ avec le bacille isolé chez l'homme et chez l'animal en 1918, c'est que les pasteurellæ étaient considérées comme des bactéries poussant en milieux ordinaires dont la virulence s'exalte par les différents passages sur l'animal, alors que les germes isolés cette année chez le cheval ne poussent que dans les milieux au sang, tout comme le cocco-bacille décrit par Pfeiffer, et ne possèdent pas une virulence très considérable.

Peut-on envisager une pathogénie commune aux affections de l'homme et de l'animal?

V

Pathogénie commune a l'homme et a l'animal.

Quand on étudie dans le détail les caractères du bacille, ou plutôt du cocco-bacille isolé chez les malades de l'épidémie de 1918, on s'aperçoit que, tout en se rapprochant du bacille décrit par Pfeiffer en 1892, ce germe présente certains caractères qui ne sont pas généralement attribués au bacille de Pfeiffer. Il affecte un polymorphisme assez marqué sur lequel on n'avait guère insisté avant 1918. Il est plus large que le bacille de Pfeiffer. Il est très peu virulent, même pour le lapin, considéré pourtant comme l'animal réceptif à l'égard du bacille de Pfeiffer. Ce polymorphisme, ainsi que les caractères de culture et de coloration, permettent de le rapprocher du groupe de certaines pasteurelloses décrites depuis longtemps chez l'animal.

Legroux, dans une note sur la morphologie de ce bacille destinée aux laboratoires des armées, le caractérisait en disant: « qu'il se présente, en général, sous la forme d'un bactérium court, trapu, ovoïde, dont les deux extrémités retiennent plus la matière colorante que le centre, bacille en navette comme se présentent les pasteurellæ. A côté de ces formes se trouvent des éléments arrondis en forme de cocci très petits, au centre desquels un fort grossissement permet de voir un espace clair linéaire (forme en grain de café) et des formes bacillaires grêles de la taille du bacille tuberculeux ».

« *Dans les cultures*, les divers milieux où le bacille de Pfeiffer peut se développer modifient sa morphologie comme les différents produits pathologiques où il se rencontre. »

D'autre part, le bacille que nous avons isolé du sang de cheval est sinon identique, du moins très voisin du bacille humain. Le seul caractère différentiel qui sépare ces deux germes nous a paru résider dans ce seul fait : que le bacille équin passe dans les organes de la souris, alors que le bacille humain ne passe qu'exceptionnellement dans les organes de l'animal.

Le bacille équin que nous avons isolé cette année a de grands

caractères de ressemblance avec le bacille de la septicémie hémorragique du cheval « Pasteurella equine » que l'on a rencontré dans certaines gourmes et dans la pneumonie contagieuse du cheval (Lignières).

D'autres bactéries de même groupe ont été également décrites dans certaines affections animales et on a isolé en particulier des bactéries petites, grêles, très voisines du bacille de l'influenza dans certaines pneumonies du lapin (influenza du lapin). Certaines septicémies du lapin ont été considérées comme provoquées par un microbe possédant tous les caractères des *Pasteurellæ* et Lucet a décrit en 1889, dans une « Nouvelle septicémie du lapin », un bacille qui paraît rentrer dans le cadre des *Pasteurellæ*. Il en est de même d'un microbe décrit par Lefebvre et Gautier dans une septicémie analogue.

Quand on consulte la littérature microbiologique sur les épizooties des chats, on s'aperçoit que l'on a décrit en 1889 des bactéries analogues au groupe Pasteurella dans certaines épizooties des chats.

Tous ces faits permettent de penser qu'il y a chez l'animal un groupement d'affections épidémiques similaires qui ont comme trait commun au point de vue bactériologique la présence dans le sang de microbes du groupe des Pasteurellæ, microbes ayant entre eux de grands caractères de ressemblance.

Or, depuis longtemps certains auteurs ont émis l'avis qu'il serait très téméraire de faire des distinctions minutieuses sur les petites différences qui existent dans la nature des matériaux nutritifs exigés pour la culture des microbes. Les conditions de végétabilité peuvent certainement être modifiées par le passage sur certains animaux et tout en admettant que dans l'infection naturelle chaque pasteurellose est spécifique pour une ou des espèces animales déterminées, rien n'empêche de croire avec Chamberland et Jouan que toutes *les pasteurelloses proviennent d'un même microbe ayant acquis des propriétés pathogènes, des qualités virulentes variables, en partie fixées par une longue suite de passages chez les différentes espèces animales.*

On peut se demander maintenant si le bacille de la septicémie grippale humaine, celui de l'épizootie du cheval, si les pasteurella en général sont bien les germes spécifiques de l'affection dans laquelle on constate leur présence, ou bien

s'ils ne sont que les satellites d'un virus invisible, filtrant, qui les aurait précédés dans l'organisme et dont ils ne seraient que les microbes de sortie.

Or, de même que l'expérience de Carré a montré l'existence d'un virus filtrant dans la maladie des jeunes chiens, où on a isolé une pasteurella, de même les expériences de Nicolle et Lebailly, de Dujarric de la Rivière confirmées par nos expériences sur le cobaye permettent vraisemblablement de conclure pour l'homme et pour le cheval à un virus filtrant invisible qui précède dans l'organisme humain le microbe de la pasteurella isolée du sang.

VI

Essais de sérothérapie spécifique.

I. *Sérothérapie par le sérum de convalescent humain* [1]. — Avant que nos recherches bactériologiques ne nous aient amené à constater chez le cheval la présence de cocco-bacille analogue au germe isolé dans le sang de l'homme, nous avions songé à utiliser le sérum de convalescent humain dans le traitement de la grippe et les résultats que nous avions obtenus nous avaient paru nettement confirmer ceux qui ont été obtenus par d'autres auteurs en utilisant, soit le sérum lui-même prélevé par ponction veineuse, soit le sérum de vésicatoire.

5 malades traités par des doses variant entre 20 et 50 cent. cubes de sérum nous avaient fourni des résultats très encourageants, sinon concluants, permettant de penser que le sérum de convalescent humain avait une valeur curative, et, en particulier, une action antithermique évidente dans le traitement de la grippe humaine. Nous relatons ci-contre le résumé de trois observations cliniques qui sont dues à l'aimable obligeance de MM. les D[rs] Bosquet et Philippon.

Dans les trois autres cas que nous avons traités et que nous ne relaterons pas pour ne pas alourdir ce travail, l'évolution

1. Le sérum dont nous nous sommes servi a été prélevé chez les malades convalescents de grippe avec complications pulmonaires graves dans les huit premiers jours suivant la chute de température. Le sérum est préalablement tyndallisé à 50° à trois jours d'intervalle pour éviter toutes causes de contamination.

de la maladie a été semblable ; le sérum a donné l'impression de juguler le virus grippal, d'arrêter les lésions pulmonaires quand on se trouvait au début de ces complications grippales, d'améliorer l'état général qui subit une véritable transformation et a provoqué une chute rapide de la température.

Obs. I. — *Grippe traitée par le sérum de convalescent humain.*

Mlle M. P..., trente-quatre ans. Pas d'antécédents pathologiques intéressants. Etat général médiocre. Poids, 47 kilogrammes. Goitre.

Depuis le 8 octobre, malaise général, frissons, état subfébrile.

Le 12 octobre 1918, la malade s'alite : céphalée, toux (signes de bronchite), temp., 39°.

Le 13, mauvais état général, abattement complet. Langue saburrale. Léger point de côté base droite. Temp., 39°7. Pouls petit.

A l'auscultation : submatité dans la base droite, râles crépitants. 15 cent. cubes de sérum à 18 heures.

Le lendemain : temp., 39°2. Même état général ; extension des râles crépitants, apparition d'un léger souffle.

Vers 16 heures : deuxième injection de sérum de 20 cent. cubes.

Le soir, la température est à 38°6. Même état général ; mêmes signes stéthoscopiques légèrement étendus (pas d'autre médication que le sérum de convalescent).

Le 15, meilleur état général, facies reposé, langue humide, pouls bien frappé ; temp., 38°1. Râles humides à l'auscultation.

Les jours suivants : l'état général redevient normal. La température tombe à la normale et le foyer pulmonaire disparaît.

Obs. II. — *Grippe avec phénomènes pulmonaires traitée par le sérum de convalescent humain.*

Mlle T... (hôp. de Mirecourt). Antécédents pathologiques : malade âgée de vingt-deux ans. Règles régulières depuis l'âge de quatorze ans. A eu une pneumonie avec épanchement à gauche en 1913, terminée sans ponction après un mois de lit et deux mois de convalescence. Excellente santé habituelle avant et après sa pleurésie.

Début brusque le 29 septembre 1918 par sensation de froid persistante, céphalée, toux sans expectoration, point de côté à gauche.

Entre à l'hôpital le 2 octobre. — Abattement marqué, facies vultueux, langue sèche, dyspnée à 32, pouls bien frappé à 112. A l'auscultation : matité, exagération des vibrations, signes de pleuropneumonie dans les deux tiers inférieurs du poumon gauche ; respiration soufflante, nombreux râles secs et frottements pleuraux à la base. Temp. rectale, 39°9, à 17 heures.

Injection de 25 cent. cubes environ de sérum de convalescent. Temp. 39°7, 21 heures.

Le 31 octobre au matin : temp., 39°6; facies reposé, abattement moins marqué, langue humide, état général meilleur. Pouls, 104; dyspnée, 28. A l'auscultation : mêmes signes stéthoscopiques.

Le soir : temp., 38°4; pouls, 100; dyspnée, 28. Bon état général; mêmes signes stéthoscopiques. Diurèse 1.200 cent. cubes, pas d'albumine.

Deuxième injection de 20 cent. cubes de sérum, à 17 heures. A 19 heures, temp., 38°4; pouls, 100.

Le 4 octobre : temp., 38°; très bon état général. La malade a souffert la nuit d'un abcès dentaire.

A l'auscultation, le foyer est en révolution : la matité moindre, la respiration moins soufflante, les râles plus humides. Diurèse, 2.000 cent. cubes.

Le 5 octobre : temp., 37°5. Disparition du souffle.

Le 8 octobre : apyrexie. On commence l'alimentation et le lever.

Le 12 octobre, la malade sort de l'hôpital complètement guérie.

Obs. III. — *Grippe avec début de phénomènes pulmonaires traitée par le sérum de convalescent humain.*

F... (Victor), 11e bat. tir. marocains, 41e compagnie. Diphtérie dans le jeune âge, paludisme en 1915; n'a pas été malade depuis. La maladie actuelle remonte à 5 jours; elle a débuté par céphalée, courbature générale, fièvre.

Entre le 12 octobre 1918 à l'Ambulance 5/7, de Mirecourt.

Symptômes à l'entrée : céphalée, langue saburrale, inappétence, courbature, toux opiniâtre.

A l'auscultation : ronchus disséminés dans toute la poitrine avec râles fins à la base gauche; bruits du cœur un peu sourds, mais réguliers, légère submatité base gauche; selles régulières; foie et rate normaux. Pouls, 100.

13 oct. : Injection de sérum de convalescent à 6 heures, temp., 40°; à 8 heures, temp., 38°8; à 10 heures, temp., 38°.

14 oct. : Mêmes signes stéthoscopiques. Transpiration abondante. Pouls, 80; temp., 38°.

Soir : transpiration abondante, râles fins base gauche; mêmes signes stéthoscopiques.

15 oct., matin : Mêmes symptômes. Soir : râles fins base gauche, mais la respiration semble plus facile.

16 oct. : Langue un peu moins sale, diminution des râles devenus plus secs. Les symptômes pulmonaires s'améliorent de plus en plus.

17 oct. : Le malade demande à manger. Langue belle.

20 oct. : Le malade peut être considéré comme guéri. Pouls, 72. Langue propre. Appétit.

II. *Sérothérapie par le sérum de chevaux convalescents.* — A la suite de nos recherches bactériologiques qui nous ont permis d'isoler chez le cheval des cocco-bacilles identiques ou très voisins des bacilles isolés chez l'homme, nous avons tenté d'appliquer au traitement de la grippe le sérum de certains chevaux convalescents. Nous nous sommes adressé pour le choix des chevaux fournisseurs de sérum à des sujets ayant présenté une affection dite gourmeuse grave, et même très grave, avec complications de congestion pulmonaire, pneumonie ou broncho-pneumonie. Le sérum a été prélevé dans d'excellentes conditions, grâce au matériel qui nous a été obligeamment prêté par M. le Dr Martin, sous-directeur de l'Institut Pasteur, que nous ne saurions trop remercier de l'aide bienveillante et efficace qu'il a bien voulu nous apporter au cours de nos travaux et de nos recherches. Pour plus de sécurité, le sérum était tyndallisé trois fois à 24 heures d'intervalle à la température de 50° et réparti en ampoules stériles.

Les malades que nous avons injectés avec le sérum de chevaux convalescents peuvent se diviser en trois catégories :

1° Sujets atteints de septicémie grippale considérée comme très sévère avec température élevée, abattement, mais sans complications pulmonaires déclarées ;

2° Malades atteints de septicémie grippale avec complications pulmonaires déjà constituées ;

3° Le troisième groupe est représenté par trois malades qui se sont contaminés auprès de sujets atteints de septicémie grippale très grave ayant entraîné le décès, et chez lesquels nos essais de sérothérapie ont revêtu la valeur de véritables expériences de laboratoire.

Le premier groupe d'observations comprend 23 malades qui ont été injectés à des doses variant entre 50 et 200 cent. cubes de sérum, chaque injection de sérum variant entre 40 et 90 cent. cubes. La plupart n'ont reçu qu'une seule injection massive de 80 à 100 cent. cubes. Nous nous sommes rendu

compte qu'il y avait intérêt, avec le sérum de cheval dont nous nous servions, à utiliser des doses massives, le plus près possible du début de la maladie, et qu'une seule injection à dose massive amenait presque toujours la chute de la température et une amélioration considérable de l'état général.

Nous avons choisi, dans tous les cas, des malades où l'affection, sans présenter encore de complications pulmonaires ou broncho-pulmonaires, paraissait devoir être sévère en raison de l'état général, de la température élevée et de l'impression générale produite chez le médecin traitant.

Chez tous les malades que nous avons traités, nous avons observé une chute de température qui a varié entre 1° et 3° et qui s'est produite dans les 24 ou 48 heures qui ont suivi l'administration du sérum; presque toujours cette chute a commencé à partir de la 12e heure qui a suivi l'injection sous-cutanée de sérum[1]. Chez les malades qui ont reçu deux injections de sérum, il nous a semblé que la première injection a plus d'action que les injections consécutives.

L'action antithermique du sérum s'accompagne d'une amélioration très rapide de l'état général qui, chez quelques-uns de nos malades, a été véritablement transformé, et la plupart des sujets qui ne dormaient pas les nuits précédentes ont pu dormir dans la nuit qui a suivi l'injection de sérum.

Fait intéressant à signaler : aucun de ces malades n'a fait de complications pulmonaires ou broncho-pulmonaires. L'impression de tous les médecins qui ont pu traiter des malades par cette sérothérapie est que le sérum paraissait juguler le virus grippal en amenant la chute de la température, en améliorant l'état général, en supprimant les complications pulmonaires, et en rendant la convalescence très rapide.

Le deuxième groupe des sujets traités comprend 19 malades atteints de complications pulmonaires ou broncho-pulmonaires graves et même très graves pour lesquels les médecins traitants avaient porté un pronostic très sombre, et chez quelques-uns un pronostic fatal, autant qu'il est vrai qu'on puisse faire un pronostic dans la septicémie grippale.

1. Nous n'avons utilisé qu'une seule fois l'injection intraveineuse dans un cas de broncho-pneumonie et sans bénéfice utile pour notre malade.

Huit de ces malades étaient atteints de pneumonie avec râles sous-crépitants et souffle tubaire, et voués par leur médecin traitant à un pronostic très sombre, sinon fatal. L'un d'entre eux présentait en outre des symptômes de méningite avec liquide clair.

Voici le tableau résumé de ces cas dont un certain nombre font l'objet des observations qui suivent :

SUJETS	CAS	RÉSULTATS
Mlle G...	Pneumonie	Guérison.
Mme C...	Pneumonie	Guérison.
Mme Es...	Pneumonie double ayant évolué pendant 40 jours	Guérison.
Adjudant Le B...	Pneumonie forme asphyxique, injecté pendant la période asphyxique	Décès.
Jouf...	Pneumonie double	Décès.
Parv...	Pneumonie avec méningite	Décès.
Fau...	Pneumonie double	Décès.
1 malade chinois	Pneumonie du sommet	Guérison.

Deux malades ont été injectés au cours de la broncho-pneumonie, l'un par voie intraveineuse, l'autre par voie sous-cutanée. Un des deux a guéri après avoir été nettement amélioré par le sérum, mais a présenté une complication de parotidite purulente et a guéri après ouverture de l'abcès. L'autre a succombé à une forme asphyxique rapide.

Neuf autres malades atteints de complications pulmonaires avec râles et formes plutôt bronchoplégiques, mais considérés comme très graves par leur médecin traitant, ont complètement guéri.

Il résulte de nos impressions cliniques et de l'étude approfondie de nos malades que le sérum a très peu d'action dans les complications pulmonaires ou broncho-pulmonaires qui, la plupart du temps, sont provoquées, comme on le sait, par le

pneumocoque ou le streptocoque. Les améliorations que nous avons obtenues dans certains cas où l'hémoculture avait démontré la présence du pneumocoque ou du streptocoque dans le sang du malade ne sont pas suffisamment démonstratives. Par contre, dans les formes bronchoplégiques, dans les formes avec râles sans souffle tubaire, le sérum paraît avoir une action assez nette, action antithermique caractérisée par une chute de température et une amélioration de l'état général.

Le troisième groupe d'observations concerne 3 malades dont 2 font partie de notre formation et qui ont contracté la grippe auprès de sujets atteints de complications pulmonaires grippales qui avaient amené le décès.

Le pharmacien aide-major N... se contamine auprès d'un malade grave qui l'éclabousse en toussant, pendant qu'il pratiquait une ponction veineuse pour hémoculture; 24 heures après, il est atteint lui-même par la grippe et la température commence à manifester une légère ascension. L'ascension thermique progresse rapidement et, 48 heures après le début, le malade a 39°8, un état général mauvais. Les deux premières nuits sont des nuits d'insomnie, le facies est vultueux, la respiration soufflante. A la 60e heure de la maladie nous pratiquons une injection d'environ 70 cent. cubes de sérum. Dans les quelques heures qui suivent l'injection, le malade retrouve une sensation de faim qu'il avait perdue depuis deux jours. L'état général s'améliore en même temps. L'injection de sérum pratiquée à 11 heures du matin, au moment où le malade avait 39°8, amenait, à partir de 22 heures, une chute de la température que nous constations au thermomètre en prenant la température toutes les deux heures. Le lendemain matin, la chute était pour ainsi dire complète, et trois jours après le malade reprenait son service au laboratoire. Nous reproduisons ci-dessous les diverses températures qui ont été notées toutes les deux heures à la suite de l'injection de sérum.

25 octobre :

13 h. 30, *sérum*, 70 *c.c.* . . .	40°4	19 heures	40°4
15 heures	40°2	21 heures	40°3
17 heures	40°4	23 heures	39°9

26 octobre :

1 heure	39°7	8 heures.	37°8
2 heures, le malade dort. .	39°4	9 heures.	37°6
6 heures.	38°	18 heures	37°8

Le 27 octobre . . . . 37°1

Obs. XXV. — Pharmacien A.-M. N... Se contamine le 21 octobre 1918 à l'hôpital de Mandres-sur-Vair, auprès d'un malade atteint d'une grippe à forme grave qui l'éclabousse en toussant pendant qu'on pratiquait une ponction veineuse pour hémoculture. Ce malade décédait quelques heures après.

Le pharmacien A.-M. N... commençait, 24 heures après, à ressentir les atteintes de la grippe. Quoique fiévreux, le 23 au soir, il pouvait encore se rendre à la popote. Le lendemain matin, après une nuit en partie sans sommeil, la température était à 37°4 et le malade était obligé de garder le lit. Le soir, la température était à 38°4.

Le 24 octobre au matin, la température était à 38°8, après une nuit mauvaise. Pas de signes pulmonaires. Fatigue, courbature générale. Le soir, température 39°2.

Le jeudi 25 octobre, température 40°4, nuit très mauvaise, sans aucun sommeil, un peu de céphalée, langue sèche, inappétence, abattement et agitation nerveuse. Le malade ne présente pas encore de signes pulmonaires, mais commence à présenter de la respiration soufflante sans matité, avec petits accès de toux quinteuse.

A 13 h. 30, injection d'environ 65 à 70 cent. cubes de sérum.

3 ou 4 heures après l'injection de sérum, le malade a une sensation de faim et de mieux-être incontestable. La température suivie au thermomètre dans les quelques heures qui suivent reste stationnaire pendant 10 heures et commence à baisser à partir de la 12e heure après l'injection pour descendre progressivement à 37°6 le lendemain matin à 9 heures.

En même temps que la chute de la température, on remarque une transformation complète de l'état général. Le malade commence à s'alimenter le même jour. Rien de particulier à noter au point de vue pulmonaire. L'agitation avait complètement disparu. Le malade avait dormi toute la nuit. Le soir, température 37°8.

Le lendemain matin, température 37°2. Le malade était considéré comme guéri et reprenait son service 24 heures après, avec une convalescence très rapide.

Le cas de l'infirmier L..., faisant partie du personnel de notre laboratoire, est, pour ainsi dire, à peu près le même. Le

malade qui s'était contaminé, en nous accompagnant pour faire des hémocultures auprès de malades très graves, a été injecté à la 50e heure après le début de la maladie et a vu sa température descendre 12 heures après l'injection de sérum. La transformation de l'état général était complète le lendemain matin et la température tout à fait abaissée.

Diverses températures, qui ont été notées.

21 novembre :

7 heures	39°	15 heures	39°8
10 heures, *sérum*, 70 *c. c.*	39°2	18 heures	39°8
12 heures	39°9	22 heures	38°6

22 novembre :

7 heures	38°2	15 heures	37°6
10 heures	37°6	18 heures	37°8
12 heures	37°5	22 heures	38°

23 novembre :

7 heures	37°8	15 heures	37°6
10 heures	37°6	18 heures	37°8
12 heures	37°6	22 heures	38°

24 novembre :

7 heures	35°8	12 heures	35°8
10 heures	35°8		

Le cas de Mlle C... est un cas du même genre où nous avons pu suivre, le thermomètre à la main, la chute de température et constater l'amélioration de l'état général dans les mêmes conditions.

16 novembre :

11 heures	40°	19 heures	39°7
16 heures (injection de sérum)	40°4	21 heures	40°

17 novembre :

8 heures	38°8	15 heures	38°1
11 heures	38°3	17 heures	38°3

18 novembre :

9 heures	37°4	16 heures	37°1

Obs. XXVI. — Lat... (Fernand), caporal au Laboratoire, classe 1904. Au front depuis le 6 août 1914. Jamais hospitalisé. Aucune maladie grave antérieure à la guerre.

Se contagionne le 17 novembre 1918 auprès d'un malade grave, pendant qu'il aide à une hémoculture (le malade en toussant lui éclabousse le visage).

Malade le 19 au soir, fièvre la nuit.

Se lève le 20 : inappétence, prostration.

Dans la nuit du 20, fièvre élevée. Douleurs lombaire très vives.

Le 21, au matin : temp., 39°, toux quinteuse, pas de céphalée, rudesse respiratoire gauche, coryza.

Injection de sérum : 70 cent. cubes à 10 heures. Temp., 39°8.

Aucun changement dans la journée. Le soir, à 22 heures, c'est-à-dire 12 heures après l'injection de sérum, la température commence à baisser et descend progressivement jusqu'à 37°4 le lendemain matin.

Le malade est considéré comme guéri le lendemain; convalescence très rapide.

Obs. XXVII. — Mlle C..., trente ans. 15 novembre 1918 : début brusque vers 10 heures, par céphalée, frissons, point de côté, accablement. A 16 heures, temp., 38°5.

A l'auscultation : rudesse respiratoire dans toute la poitrine, toux quinteuse, enrouement, inappétence, constipation.

16 novembre : Temp. à 11 heures, 40°. Mauvaise nuit, céphalée et tous les symptômes précédents.

Temp. à 16 heures, 40°4. Pouls, 130.

Injection de 90 cent. cubes de sérum. Aucun autre médicament n'a été ordonné.

Temp. à 19 heures, 39°7; à 21 heures, 40°. Pouls, 120.

17 novembre : Temp. à 8 heures, 38°8; à 11 heures, 38°5; à 15 heures, 38°1; à 17 heures, 38°3.

Bonne nuit. Toux, sommeil, selle spontanée, appétit, euphonie; pas de médicament.

18 novembre : temp. à 9 heures, 37°4; à 16 heures, 37°1.

Excellent état général. Enrouement, la toux diminue; appétit.

Appréciations sur la sérothérapie.

En présence des résultats obtenus chez nos malades à la suite de l'injection de sérum de cheval convalescent, nous avons voulu rechercher la valeur en anti-corps de ce sérum à l'égard du cocco-bacille de l'épidémie de 1918.

La recherche des agglutinines faite avec des échantillons de sérum de plusieurs chevaux et en prenant comme antigène des cultures de bacille et de bacille équin s'est toujours montrée négative. Nous avons obtenu le même résultat négatif en recherchant l'agglutination d'une culture de bacille de l'homme avec du sérum de convalescent humain. On peut donc affirmer que le sérum de convalescent humain, pas plus que le sérum de cheval convalescent, ne contient d'agglutinine spécifique à l'égard des diverses souches de bacilles de l'homme et du cheval isolés pendant l'épidémie de 1918.

La recherche de la déviation du complément n'a pas donné de résultats constants. Certaines souches microbiennes fixent faiblement le complément avec certains sérums de convalescents, mais les résultats ne nous paraissent pas suffisamment probants pour qu'on puisse en tenir compte.

Ces faits expérimentaux corroborent les résultats thérapeutiques de notre sérothérapie qui a montré que le sérum avait très peu d'action dans les formes de septicémie grippale compliquée, c'est-à-dire celles où on peut isoler le cocco-bacille du sang des malades. Le sérum n'a pas plus d'action d'ailleurs contre la streptococcie ou les complications à pneumocoque, ainsi que nous l'ont prouvé de la même façon nos essais thérapeutiques.

Il semble donc que le sérum de cheval convalescent, comme le sérum humain, s'attaque au virus grippal, à ce virus filtrant dont toutes les recherches paraissent jusqu'à présent devoir démontrer l'existence incontestable.

Si nous pouvions résumer en quelques lignes les résultats de la sérothérapie de la grippe avec le sérum de chevaux convalescents nous dirions volontiers que :

1° *Dans les cas de grippe à forme grave* (température élevée, phénomènes généraux marqués), *mais sans complications pneumoniques*, le sérum paraît agir indiscutablement :

a) *Sur la température*, qui à partir d'un temps variant entre huit à douze heures s'abaisse d'une façon constante, tantôt d'un degré, tantôt d'une façon plus marquée (de 40° à 37°5). Aucun médicament ne nous a donné des chutes de température, ni l'électrargol, ni la quinine intramusculaire à la dose de 2 grammes par 24 heures.

b) *Sur l'état général.* — Les malades déclarent tous éprouver une sensation de bien-être marquée, en même temps que l'on constate la disparition de la prostration ou de l'agitation, un pouls meilleur, un facies reposé, une langue moins sèche, des urines plus abondantes et moins troubles.

S'il arrive que la température remonte le lendemain, la défervescence finale est peu tardive, la grippe évolue avec un état général qui persiste satisfaisant, et nous n'avons jamais constaté l'apparition de symptômes pneumoniques. Dans les cas graves où nous notions quelques râles localisés ou diffus, nous n'avons constaté chez nos malades injectés qu'une bronchite banale sans gravité, disparaissant rapidement.

2° *Dans les grippes avec début de complications pulmonaires et en particulier dans les formes bronchoplégiques*, nous avons remarqué, à la suite de la première injection :

a) *La même action antithermique*;

b) *La même amélioration rapide de phénomènes généraux parfois inquiétants* (Mme S... nous a impressionné le lendemain de la première injection. Mme C...[1] nous a fait la même impression : prostrée, incapable de se mouvoir dans son lit, avec une température au-dessus de 40°, un pouls mauvais, une langue sèche; le lendemain, elle s'intéressait à son entourage, parlait, avait un pouls satisfaisant, une température abaissée, une langue humide).

En somme, les observations que nous avons faites nous font penser :

1° Que le sérum agit surtout à la première injection. A la deuxième ou troisième, les réactions sont moins nettes ;

2° Que l'injection doit être faite rapidement et à dose élevée (100 cent. cubes).

Nous n'ajouterons qu'un mot à ce résumé. Peut-être pourrait-on éprouver un certain septicisme, d'ailleurs scientifique, à la lecture et à l'étude de quelques-unes de nos observations, car on pourra se demander si nous n'avons pas bénéficié de coïncidences troublantes, et si d'autres sérums, même des sérums de cheval normal, n'auraient pas permis d'obtenir les mêmes

1. L'observation de Mme C... a été déposée au sous-secrétariat d'État du Service de Santé militaire.

résultats. Il nous a semblé que la répétition pour ainsi dire mathématique de nos chutes de température dans tous les cas de grippe non encore compliqués, et l'absence de complications pulmonaires chez tous les malades injectés au début, méritaient d'être prises en considération; aucun autre sérum, antipneumococcique ou antistreptococcique, aucun médicament ne nous ont donné de pareils résultats.

M. Augé, vétérinaire à Ravenel, a traité par injections intraveineuses de ce sérum un cheval atteint de gourme, avec anasarque et congestion pulmonaire et a obtenu en même temps qu'une chute de température, à la suite de l'injection, une amélioration rapide des phénomènes généraux avec résorption de l'anasarque et convalescence rapide, alors que son malade était voué à un pronostic très sombre en raison des phénomènes cliniques.

Conclusions.

1° La grippe bénigne et la grippe avec complications, constatée en 1918, ne sont que les modalités cliniques d'une même affection contagieuse et épidémique : la *septicémie grippale* qui confère l'immunité, et qui paraît épidémiologiquement, cliniquement et bactériologiquement, différente de la grippe saisonnière.

2° Tandis que, dans la grippe bénigne, aucun microbe n'a pu être isolé du sang des malades, l'hémoculture permit d'isoler du sang des malades atteints de grippe avec complications, 3 microbes principaux : le pneumocoque, le streptocoque et un cocco-bacille polymorphe se rapprochant par ses caractères de morphologie, de coloration et de culture, du bacille décrit par Pfeiffer en 1892.

3° Chacun de ces 3 microbes ne peut être isolé que dans les formes graves et, en ce qui concerne le cocco-bacille, surtout à la période pré-agonique, de sorte que la présence de ces germes, et en particulier du cocco-bacille, est un indice de complications pulmonaires graves de la septicémie grippale.

4° L'action pathogène du cocco-bacille isolé du sang des malades pendant l'épidémie de 1918 est nulle pour le cobaye et la souris, faible et très variable pour le lapin.

Une culture de quarante-huit heures de ce microbe injectée

sous la peau d'un homme sain, indemne de grippe, n'a pas conféré la grippe, mais à peine une légère élévation thermique.

5° Les expériences de Nicolle et Lebailly, Dujarric de la Rivière, complétées par nos expériences sur le cobaye, permettent de penser que le pneumocoque, le streptocoque, le cocco-bacille et les autres bactéries qui ont pu être isolées du sang des malades ne sont que des microbes de sortie d'un virus filtrant très contagieux qui a pour principale propriété d'exalter la virulence de ces microbes satellites, agents habituels des complications pulmonaires.

6° Le cheval a présenté au cours de l'année 1918 une recrudescence d'affections dites gourmeuses, sévissant en été, atteignant indistinctement les jeunes chevaux et les chevaux âgés, et caractérisées par la durée plus longue d'évolution par rapport à la gourme habituelle, par la fréquence plus grande des complications pleuro-pulmonaires et une mortalité plus élevée.

La courbe de l'épizootie du cheval a suivi une marche parallèle à la courbe de l'épidémie humaine. La même recrudescence d'affections épizootiques du cheval avait été constatée en 1889.

L'hémoculture a permis d'isoler du sang de certains chevaux malades un cocco-bacille, identique au germe isolé chez l'homme. Dans l'hémoculture, ce bacille s'est montré associé au pneumocoque ou au streptocoque.

7° Les constatations d'ordre épidémiologique, bactériologique, expérimental et thérapeutique faites sur l'homme et l'animal au cours de la pandémie grippale de 1918 permettent d'admettre la septicémie grippale humaine dans le groupe des pasteurelloses animales.

Elles sont de nature à démontrer l'existence d'un virus filtrant qui est l'agent spécifique causal d'une même affection, atteignant à la fois l'homme et certaines catégories d'animaux.

Ce virus filtrant a pour principale propriété la faculté d'exalter la virulence de certains microbes, en particulier des microbes du groupe pasteurella, le pneumocoque et le streptocoque. Ces microbes de sortie, et en particulier la pasteurella, varient suivant les animaux par des caractères de forme et de végétabilité correspondant à chaque espèce d'animal.

8° De même que le sérum d'homme convalescent, le sérum

de chevaux convalescents a une action thérapeutique efficace contre la septicémie grippale humaine. Injecté au début de l'affection, le sérum s'attaque au virus grippal, qu'il paraît juguler, provoquant une action antithermique évidente avec une amélioration de l'état général, arrêtant les complications pulmonaires et pleurales et rendant ainsi bénigne et sans gravité une affection où les complications sont très souvent mortelles.

9° L'utilisation des anticorps spécifiques naturellement contenus dans le sérum des convalescents (homme et cheval) laisse entrevoir la possibilité d'une sérothérapie artificielle spécifique, en utilisant comme réservoir de virus un animal de passage qui permettra d'obtenir l'immunisation du cheval.

La séance est levée à 18 h. 45.

Ordre du jour de la séance du 28 mai 1919

(à 17 heures).

I. — M. le Dr Broquin-Lacombe, directeur du Bureau d'hygiène de la ville de Troyes : Y a-t-il des maisons à cancer ?

II. — M. le Dr Dupuy, directeur du Service sanitaire maritime à Marseille : Considérations sur la réglementation de la prophylaxie aux frontières de mer.

III. — M. le Dr Sergent, de l'Institut Pasteur d'Algérie : Prophylaxie d'une épidémie de diphtérie dans un lycée par le dépistage, l'isolement et le traitement des porteurs de germes.

Le Président :
Dr J. Renault.

Le Secrétaire général adjoint,
Dr Borne.

Le Gérant : Pierre Auger.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE

POLICE SANITAIRE



BULLETIN

LE ROLE DE L'INITIATIVE PRIVÉE ET DE SES ŒUVRES DANS LA LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE

(L'ASSISTANCE AUX « PRÉ-TUBERCULEUX »)

par M. le professeur MAURICE LETULLE.

Le vote [1] par l'Académie de Médecine de la déclaration obligatoire de la tuberculose pulmonaire « ouverte » vient de clore une longue période, fort émouvante, de l'histoire de la lutte contre la Tuberculose, en France.

Les hésitations, les atermoiements, les beaux discours et les projets de lois mort-nés, tous ces remous qui accompagnent presque inévitablement le progrès, du moins dans notre cher pays, toutes ces convulsions, nécessaires, semble-t-il, à l'enfantement de nos réformes, sont terminés et passent au second plan. Dorénavant, on pourra travailler et pousser la charrue dans le champ bien ensemencé. Les Pouvoirs publics sont armés; ils ont, à leur tête, des hommes qui, soucieux, avant

1. Voir plus loin, à la *Revue des Journaux*.

tout, de la sauvegarde de notre race, veulent agir et n'acceptent plus le moindre retard. Tout est bien, qui commence bien. Pour peu que les Chambres françaises mettent vite à l'étude la « loi Clemenceau » et que les opérations parlementaires soient menées avec diligence, nous entrerons, dès demain, dans une ère nouvelle : l'*assistance prophylactique* sera assurée aux tuberculeux cracheurs de bacilles et reconnus nécessiteux, comme à leur famille.

Les secours prompts et bien adaptés aux besoins seront pratiqués par les soins et sous la responsabilité de l'État, suivant une méthode pleine de sollicitude et de souplesse. Les dispensaires d'Hygiène sociale couvriront le territoire ; de nombreux lits, bien disposés dans les hôpitaux, dans les « maisons de repos » et dans les asiles, seront, partout et toujours, prêts à recevoir les « tousseurs » incapables de se soigner chez eux : pour les autres, les soins à domicile leur seront assurés par un service de médecins et d'infirmières-visiteuses parfaitement organisé; enfin, tout tuberculeux nécessiteux, de tout âge, reconnu encore curable et demandant à profiter des chances d'un séjour prolongé dans un « sanatorium antibacillaire » sera, sans tarder, envoyé dans l'un des nombreux établissements de cure établis dans toutes les régions de notre admirable patrie, et aptes à assurer aux malades les bienfaits de l'assistance sanatoriale, soit aux champs, soit au bord de la mer, soit même dans la montagne.

La réalisation de ce vaste plan de campagne va demander, certes, encore quelque temps. Mais l'élan est donné. Maintes contrées de territoire sont, déjà, en train d'organiser la lutte et l'on ne pourrait plus guère compter, aujourd'hui, un seul département dont le Conseil général, les grandes villes et, souvent même aussi, les petites communes n'aient pris à cœur d'apporter leur appoint, sous forme de subventions ou de créations les plus ingénieusement variées.

On ne saurait trop louer cette émulation et l'on peut, sans crainte, en escompter les bons effets. Le Public, autrement dit la Nation tout entière, se trouve, par le fait, en communion intime avec l'État, dans ce grand combat contre la tuberculose contaminante, et en faveur des victimes « ulcérées ». Par bonheur, la loi prochaine impose, en même temps, aux Pou-

voirs publics l'obligation d'assister les membres, encore sains, de la famille « blessée » par le bacille. Et ce point me paraît devoir attirer, d'une façon très particulière, l'attention et la généreuse sollicitude des œuvres émanées de l'initiative privée.

L'Initiative privée, disons le mot : la « *Bienfaisance* ». Que ne peut-on attendre de cette force magnifique ! Née d'un sentiment sublime qui est l' « esprit de charité, de « solidarité » ou de « philanthropie » — peu importe le terme à lui attribuer — l'initiative privée s'appuie sur l'amour du prochain : elle constitue, on ne saurait trop le redire, une puissance sociale de premier ordre. Son action devrait, elle aussi, se coordonner et devenir collective ; elle devrait se forger à elle-même, pour tous ses groupements, des liens solidaires, en vue d'une « entente cordiale » qui lui permettrait d'effectuer désormais, à plein rendement, son « grand travail » si utile, et dont les Pouvoirs publics ont si fort besoin.

Il me semble, à moi, vieux routier de la Tuberculose, que le jour est venu, enfin, de réclamer l' « Union sacrée des Œuvres de bienfaisance et d'assistance privée ». L'étendue de nos devoirs, en face du péril tuberculeux est, on le sait, formidable. La part que je vois à prendre, par l'Initiative privée, dans l'assaut auquel nous sommes tous entraînés est si belle, si humainement sublime, que je ne puis m'empêcher de sonner, à cor et à cri, un appel angoissé. Pourquoi, s'il faut citer un exemple, les Sociétés de la Croix-Rouge française ne s'uniraient-elles point, dans un commun effort, magnifique et durable, et ne prendraient-elles pas la charge des « Candidats à la Tuberculose » ? Ceux-là, que la Médecine n'appelle plus, aujourd'hui, les « prétuberculeux » (parce qu'elle les connaît mieux), constituent cependant la phalange sacrée des victimes prochaines.

Les soi-disant « pré-tuberculeux » sont, en général, faciles à dépister. Ils offrent, d'ordinaire, un ensemble de symptômes et de signes qui, bien groupés, suffisent, à eux seuls, pour permettre au médecin de les classer, sans grandes chances d'erreur, et de les signaler aux œuvres.

C'est, tout d'abord, une anémie plus ou moins rapide et qui résiste aux moyens thérapeutiques ordinaires. En même temps, presque toujours, on note un amaigrissement dont la cause échappe à l'attentive observation des parents ; un fléchis-

sement des forces, un « alanguissement » accompagnent la perte de poids; tous ces troubles paraissent, maintes fois, trouver leur explication dans une diminution de l'appétit ou dans un certain degré d'état dyspeptique, contre lequel on a prodigué, en vain, la série des « toniques » ou des recettes médicamenteuses qui ont cours dans une foule de familles (et prennent, trop souvent, leur source à la quatrième page des journaux politiques). Si, comme il arrive de plus en plus fréquemment, la famille possède quelques « notions de Médecine » et sait prendre la température axillaire ou, mieux encore, rectale de celui de ses membres devenu souffrant, les écarts de température, les « poussées thermiques » après la fatigue de la journée de travail, sont reconnus, ils éveillent, à juste titre, l'inquiétude des parents. L'instabilité du pouls radial et l'essoufflement au moindre effort, signes d'une constatation facile, rentrent dans le même groupe.

L'examen médical, survenant dans ces conditions, met vite les choses au point. La recherche des signes pulmonaires, par l'inspection du thorax, la palpation, la percussion et l'auscultation, jointes à la radioscopie, voire même à l'épreuve radiographique, fournit, en quelques minutes, au médecin des indications suffisantes et nécessaires pour les propositions à faire à l'œuvre acceptant de prendre en charge notre « candidat à la tuberculose ». Ce dernier, en effet, ne tousse ni n'expectore et sa « fiche », constituée par l'observateur, note simplement : « sommets suspects », ou « induration légère », ou « adénopathies péri-bronchiques », ou encore « anémie symptomatique, sans signes d'ulcération ». Bref, ce premier sujet à assister *n'est point contagieux* : sa bacillose n'est que soupçonnée, ou n'est, encore, qu'à peine appréciable. Ces cas-là sont le triomphe assuré pour les Œuvres de préservation antituberculeuse. Quelques mois de repos, aux champs, à la montagne ou même à la mer, font merveille, à la condition, toutefois, d'être, autant que possible, renouvelés, deux ou trois années de suite.

Il est utile de placer dans une seconde catégorie de clients pour œuvres de préservation et d'assistance antituberculeuses, les « anémiques » dont un sommet est manifestement bloqué, les « tousseurs » qui n'expectorent point ou dont les crachats, très souvent examinés, ne contiennent pas encore ou ne con-

tiennent plus de bacilles tuberculeux, les « pleurétiques » guéris, dont la base pulmonaire reste mate, silencieuse et opaque. En un mot, et pour ne pas pousser trop loin les détails de cette esquisse, tout « bacillaire » incontestable, mais *fermé*, à l'heure actuelle, et menacé d' « ouverture », doit prendre rang dans une équipe d'assistés distincte de la première équipe et justiciable d'une plus grande surveillance, de soins plus attentifs, de sélections plus méticuleuses. Ces patients-là sont, déjà, des « malades » curables; il faut l'espérer et faire tout le possible pour les conduire jusqu'à guérison. En particulier, le temps est le moyen de cure le plus nécessaire : un long exil, dans la « maison de repos », une surveillance médicale sévère et réitérée sont les éléments les plus importants du succès. Autant le budget des dépenses pour les « anémiques » de la première classe est donc minime, puisque l'*air pur* et la *bonne alimentation* accordés, quelque douze ou seize semaines consécutives, en font tous les frais, autant les « suspects » de la seconde classe sollicitent une ouverture de crédits beaucoup plus large et beaucoup plus prolongée. C'est aux Œuvres de déterminer leur choix, en proportionnant leurs efforts aux sélections que leur cœur charitable aura fixées.

Or, ces « pré-tuberculeux, la médecine d'aujourd'hui, on le voit, possède des moyens de les reconnaître. Ils constituent, ne l'oublions pas, la cohorte des grands menacés. C'est la masse des pauvres « anémiques » : petits enfants des villes, apprentis adolescents, jeunes ouvrières et petites employées, jeunes mères, tout ce monde-là est *voué au bacille, à moins d'être secouru à temps*. Sympathique troupeau des « élus », que nos secours d'assistance prophylactique sauveraient, presque à coup sûr, si nous les organisions avec méthode. La méthode, pourtant, elle est bien connue : la vie au grand air, les colonies de vacances, les écoles de plein air, les envois à la montagne et à la mer, les maisons de repos aux champs, voilà nos armes; solariums, préventoriums, villages sanitaires et sanatoriums marins, vous, admirables et simples instruments de victoire, vous, qui êtes si peu coûteux, qui voudra vous édifier? Qui saura vous mettre en service? Les œuvres qui vous utiliseront apporteront le salut à ses

milliers d'enfants menacés ; elles s'assureront la plus belle et la plus justifiée des renommées.

Croix-Rouges françaises, votre grand dévouement, pendant la Guerre mondiale qui finit, vous a rendues solidaires. Ne vous entraîne-t-il pas, avec l'Etat, dans la terrible lutte désormais engagée contre le fléau tuberculeux? Prenez-les, nos « candidats au bacille » sauvez-les : vous le pouvez! Vous aurez, une fois de plus, bien mérité de la Patrie.

MÉMOIRES

LE DISPENSAIRE ALBERT-CALMETTE

DU XIIIe ARRONDISSEMENT DE PARIS

(FONDATION FRANCO-AMÉRICAINE)

par M. le Dr GUINARD,

Médecin-chef du Sanatorium de Bligny
et du Dispensaire Albert-Calmette.

Je me propose de faire connaître, ici, comment dans un rez-de-chaussée d'immeuble parisien, nous avons, avec le concours de la Croix-Rouge américaine, du Comité Rockefeller et de Mme Achille Fould, réalisé un Dispensaire d'Hygiène Sociale, répondant à la formule du Maître, qui, le premier, a eu l'idée d'employer ce moyen de lutte et de préservation contre la Tuberculose.

Depuis l'ouverture des Dispensaires antituberculeux de Liége, par Malvoz, en juillet 1900, et de Lille, par Calmette, le 1er février 1901, et à part, peut-être, l'Office Siegfried-Albert Robin, conçu un peu différemment quant à ses moyens d'action, je ne crois pas qu'une modification quelconque ait été apportée dans les principes fondamentaux et le programme des Dispensaires posés en 1899 par le professeur Albert Calmette, devant

la Commission extraparlementaire de la Tuberculose instituée par Waldeck-Rousseau et présidée par Brouardel.

Tous ceux qui ont créé ou créent des Dispensaires, comme tous ceux qui en ont écrit, ont adopté la même formule et les mêmes règles.

Malgré quelques variantes ou déviations, dont certaines n'ont pas toujours été très heureuses, la formule française du Dispensaire est restée la même. Ceux qui, chez nous ou au delà de nos frontières, l'ont adoptée, après s'être rendu compte de sa haute valeur et des excellents résultats qu'elle donne, n'y ont rien ajouté et je ne pense pas commettre une erreur en redisant ici que tel qu'il est sorti des mains de son fondateur, le Dispensaire antituberculeux, type Calmette, a tout ce qu'il faut pour satisfaire entièrement à ses fins et au rôle prophylactique qui, dès l'origine autant qu'aujourd'hui, a été son principal objectif.

On a pu apporter certaines modifications au mode de fonctionnement, à la façon d'enquêter, au système d'écritures, d'imprimés et de fiches servant à la constitution des dossiers des malades; on a pu discuter et on discute encore sur le point de savoir si le dispensaire doit soigner les malades et faire de l'assistance, s'il peut distribuer des médicaments ainsi que des secours en nature ou en argent, etc., mais on n'a rien changé à la conception première de Calmette qui, avant tout, a voulu faire de son Dispensaire un organisme de prophylaxie sociale, de préservation de l'enfance, de propagande et d'éducation populaire antituberculeuses.

Par conséquent, la mission du Dispensaire étant toute de *prophylaxie sociale*, son organisation technique n'a rien autre à prévoir que les moyens directs ou indirects qui doivent lui permettre de la remplir le plus complètement possible et c'est de ces principes que nous nous sommes inspirés dans la création du Dispensaire d'Hygiène sociale auquel nous avons donné le nom d'Albert Calmette, en affectueux hommage au savant qui, le premier, il y a vingt ans, a doté les défenses sociales contre la tuberculose d'une arme tout à la fois simple, pratique et des plus efficaces.

Notre création est modeste, ce n'est pas un édifice construit et adapté d'avance à son but : c'est un simple local sis au rez-

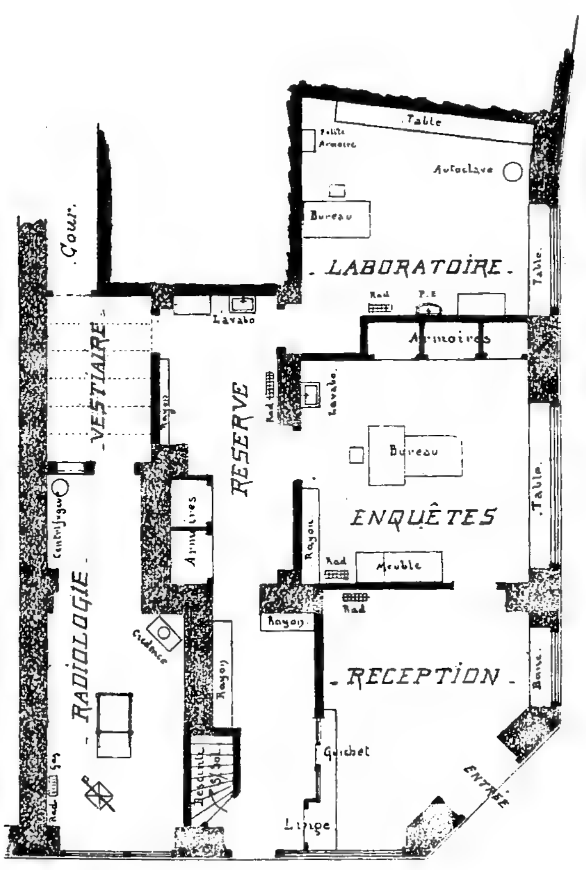
de-chaussée d'un grand immeuble, choisi dans un quartier populeux, ou, encore suivant les principes du Maître, nous nous sommes efforcés de démontrer que le Dispensaire présente une grande souplesse d'organisation et de fonctionnement; qu'on peut l'organiser partout et l'adapter aux besoins de chaque ville, de chaque quartier, de chaque collectivité suivant les nécessités auxquelles on veut satisfaire et les moyens dont on dispose.

Déjà avant la guerre, Mme Achille Fould avait organisé une consultation pour tuberculeux, dans le Dispensaire général annexé à l'Hôpital-Ecole qu'elle a fondé, 35, rue de la Glacière, et c'est en voyant les services rendus par cette simple consultation que l'idée lui vint d'élargir son œuvre et de la transformer en Dispensaire d'Hygiène sociale. Ne pouvant songer à construire, Mme Fould prit en location et à sa charge, deux rez-de-chaussée aux n° 22 et 22 *bis* de la rue de la Glacière, où elle voulut bien nous confier le soin de faire dresser les plans de division intérieure, d'aménagement et d'organisation pouvant répondre au programme d'un Dispensaire type. Ces plans définitivement arrêtés nous mirent en présence d'un devis important et de sommes assez élevées à prévoir et c'est là que, comprenant l'intérêt de notre effort, nos alliés de la Croix-Rouge américaine et du Comité Rockefeller sont amicalement et généreusement intervenus, prenant à leur charge tout le gros œuvre ainsi que la presque totalité des frais d'organisation et d'aménagement intérieur.

Organisation du dispensaire. — Disposant de deux rez-de-chaussée indépendants, j'en ai profité pour établir une division entre les deux parties essentielles qui synthétisent tout le programme d'un Dispensaire, comprenant l'une son rôle social, le plus important, l'autre son rôle médical, indispensable pour préparer, diriger et faciliter l'action du premier. J'ai donc organisé d'une part, un service social, d'autre part un service médical.

Service social (fig. 1). — Le service social comprend *une salle de réception* où arrivent et attendent les malades pour se faire inscrire et répondre aux premières questions des enquê-

; c'est là aussi que sont reçus les crachoirs spéciaux et s à urine, contenant les produits à analyser ainsi que les enfermant le linge à désinfecter; là, également, se fait la



Rue de la Glacière.

FIG. 1. — Service social.

oution, par le Dispensaire, des secours en nature, articles rie, couvertures, linge, vêtements, bons divers d'alimen-, etc.

remises et échanges, dans la salle de réception, se font i guichet communiquant avec le service des réserves, le itoire et le sous-sol; les sacs à linge peuvent même être

directement glissés dans *le bac à désinfection* par un couloir aboutissant à ce bac et dont l'ouverture supérieure se trouve sur la tablette du guichet.

Dans la *salle des enquêtes* et des fiches, les malades sont reçus par les visiteuses d'hygiène, pour leur inscription et l'établissement des premières fiches du dossier, lequel se complète ensuite, au point de vue social et au point de vue médical, par les visites à domicile, l'examen du médecin, les analyses bactériologiques, etc., auxquels il est procédé les jours suivants.

C'est dans la salle d'enquête que sont conservées les fiches, méthodiquement rangées dans *deux meubles classeurs* à tiroirs spécialement disposés pour cet usage.

Par la salle des enquêtes, on communique avec le *Service des Réserves*, qui ouvre directement sur la rue par une porte extérieure constituant, ainsi, un dégagement utile pour la réception des fournitures à mettre en magasin.

Le *laboratoire*, éclairé par une large fenêtre, est pourvu de tout l'appareillage indispensable aux préparations et examens bactériologiques, aux analyses d'urine, ainsi que d'un autoclave petit modèle, pour la désinfection des crachoirs, boîtes de Petri, verres et autres objets souillés.

Par un *vestiaire*, à ciel vitré, on arrive à une grande salle où sont installés les appareils du *service radioscopique et radiothérapique*, dont notre ami le Dr Bouchacourt a bien voulu accepter la direction.

C'est dans un coin du vestibule d'entrée de la salle de radiologie que, solidement fixée au sol, se trouve placée la *centrifugeuse électrique*, nécessaire pour la recherche des bacilles après homogénéisation.

Près de la porte de sortie du service des réserves, ouvre l'escalier qui conduit au *sous-sol* (fig. 2), où est placé, avec poste et écoulement d'eau, *le bac à immersion* pour le linge à désinfecter. Dans ce sous-sol et ses annexes sont installés les *dépôts de matériel*, crachoirs de poche, crachoirs de chambre, verrerie, ustensiles pour nettoyage, produits chimiques, désinfectants, etc.

Service médical (fig. 3). — La porte d'entrée du service médical ouvre, directement, sur une *salle d'attente*, pourvue

ıcs et chaises avec une petite table où une visiteuse du e se tient en permanence pendant les heures de consul-
.

la salle d'attente les malades passent dans les *déshabil-* simples cabines, au nombre de quatre, fermées par un ı lavable, garnies de deux portemanteaux, d'un tabouret ne glace. Deux de ces déshabilloirs desservent, en même ·, une petite cabine de *bain-douche*, car ayant le moyen de

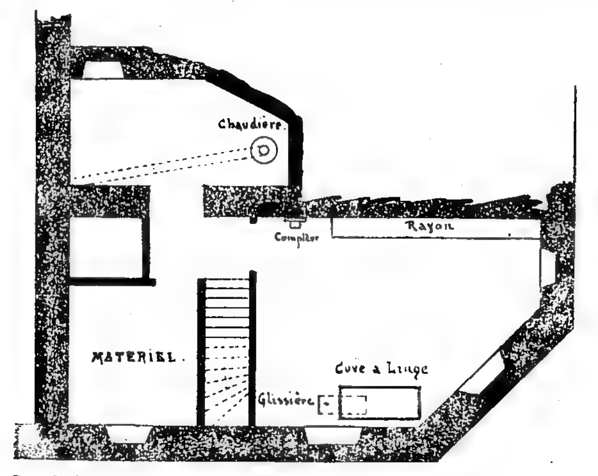


Fig. 2. — Service social : sous-sol.

re, sans prendre trop de place, il nous a semblé utile ıter à notre enseignement pratique de l'hygiène ce com- ınt démonstratif des avantages de la propreté à l'adresse rtains des membres de la famille de nos malades, auxquels etite leçon de soins corporels pourra être très profi-

Salle d'examen médical, pourvue d'une bascule pour le , d'une potence pour la taille, d'un tabouret tournant cultation et d'une petite couchette pour examens des des étendus, communique avec une pièce spécialement agée pour le service des soins et applications externes : ›uses, pointes de feu, injections hypodermiques diverses, ations, pansements des oreilles, etc. En cas de besoin,

quand le nombre des malades est tel qu'un seul médecin ne peut pas faire tous les examens inscrits, on double le service, en installant un deuxième médecin dans cette pièce dite du *service médical.*

Dépendant de là salle d'examen médical et dans un diverticule faisant chambre noire, quand le rideau est tiré, se trouve l'installation *oto-rhino-laryngologique.*

Une *petite pharmacie,* ayant un dégagement indépendant par une porte ouvrant sur la rue de la Glacière, sert de sortie aux malades qui, après examen, viennent prendre les produits qui leur ont été prescrits par le médecin et que le Dispensaire a la possibilité de leur remettre directement. Ainsi, au moment des visites, s'établit une circulation des malades de la salle d'attente au déshabilloir, du déshabilloir à la salle d'examen et de la salle d'examen à la sortie, en passant par la pharmacie.

Enfin, en annexe du service médical se trouve encore une petite pièce avec lavabo et w.-c., où sont installés aussi le chauffe-douche et les fourneaux à gaz pour l'eau chaude.

Pour l'aménagement des deux rez-de-chaussée, auquel il fut procédé entre les mois de mars et de novembre 1918, pour l'installation et l'organisation intérieures des services, les dépenses totales ont atteint 56.163 francs.

PERSONNEL DU DISPENSAIRE. — Notre personnel comprend : un médecin-chef, un médecin consultant, le Dr Jacquot, ancien stagiaire des Sanatoriums de Bligny et du Dispensaire Albert-Calmette; le Dr Léon Bouchacourt, chef du service radiologique; une infirmière-major, Mlle Mugnier; une visiteuse monitrice, Mlle Girardot; une visiteuse chargée du laboratoire et huit visiteuses d'hygiène sociale, parmi lesquelles des stagiaires de l'école de la Glacière, boursières du Comité Rockefeller ou de l'Office public d'hygiène sociale de la Seine.

Ce personnel est absolument spécialisé et très au courant des questions de tuberculose qui ressortent du Dispensaire, tant au point de vue de la prophylaxie sociale qu'au point de vue médical. Nous pensons, en effet, qu'en matière de tuberculose, les connaissances cliniques, la technique, les moyens d'action, etc., exigent une préparation préalable particulière,

avec stages pratiques d'application suffisamment prolongés, de telle sorte que, adoptant une formule déjà consacrée pour les Sanatoriums, on peut poser comme règle et principe que « Tant vaudront les médecins et les visiteuses d'hygiène, tant vaudront les Dispensaires ».

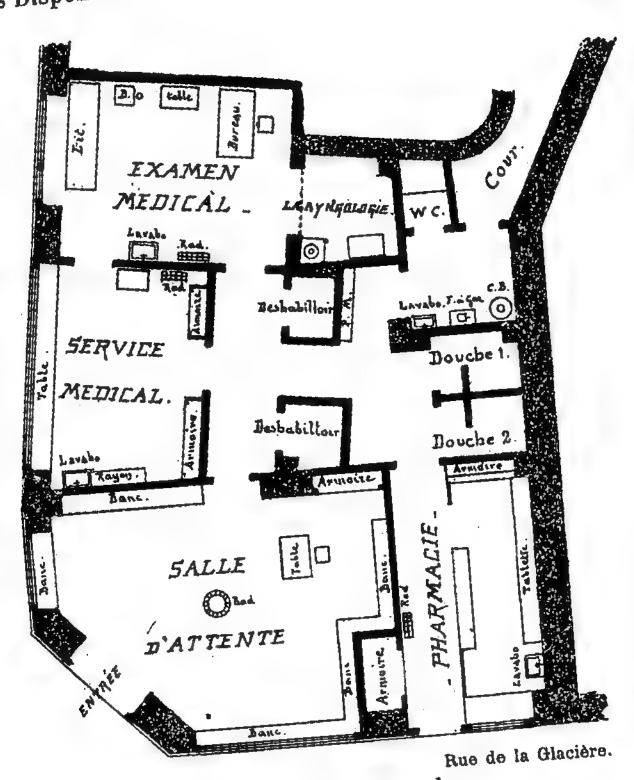


Fig. 3. — Service médical.

Fonctionnement du dispensaire. — Les tuberculeux *indigents* hommes, femmes, enfants, du XIIIe arrondissement, appartenant aux quartiers desservis par le Dispensaire Albert-Calmette, sont reçus directement quand ils se présentent eux-mêmes ou sont amenés par des visiteuses qui, dans leurs enquêtes à domicile, ont découvert des malades méconnaissant leur état et échappant aux soins et à la surveillance

nécessaires. Sont également attirés à la consultation, aux fins de vérification d'état et de dépistage, les suspects ou menacés de tuberculose, généralement tous les membres de la famille qui ont été exposés à la contamination et particulièrement les enfants.

Les malades, munis de leur carte d'inscription sur laquelle sont indiqués les jours où ils doivent se présenter à la visite, sont régulièrement suivis par les médecins du Dispensaire, pesés, auscultés et, s'il y a lieu, examinés aux rayons X.

Jusqu'ici les consultations spéciales oto-rhino-laryngologiques n'ont occupé qu'une matinée par semaine, mais nous allons en augmenter le nombre.

Les analyses de crachats, directes ou après homogénéisation quand c'est nécessaire, sont faites dès l'inscription au Dispensaire, puis renouvelées périodiquement à des intervalles plus ou moins rapprochés suivant l'état des malades qui, de cette manière, sont soumis à une surveillance plus ou moins étroite d'après les risques de contamination qu'ils peuvent faire courir à leur entourage.

Les urines sont également analysées, toujours à l'entrée, mais moins régulièrement par la suite, si les premières analyses n'ont rien révélé de particulier.

Les tuberculeux et leur famille, pris en charge par le Dispensaire, sont suivis chez eux par nos visiteuses d'hygiène qui, à domicile, font leur éducation antituberculeuse et celle de l'entourage, indiquent et font prendre, délicatement, toutes les précautions nécessaires pour prévenir les contaminations, préserver les sujets encore sains et, par-dessus tout, les enfants que nous recommandons d'une manière particulière à leur sollicitude.

Usant de tous les moyens, nous nous efforçons d'assurer la préservation dans la famille, d'abord, et chaque fois que c'est possible, en sortant le malade du milieu qu'il contamine, soit en l'envoyant au Sanatorium, soit en le faisant entrer dans un hôpital. Ensuite, grâce aux relations que nous tâchons d'établir avec d'autres œuvres, nous espérons faire des placements d'enfants à la campagne et c'est ainsi que, très prochainement, nous pourrons en envoyer au préventorium organisé à Plessis-Robinson, par l'Office public d'hygiène sociale de la Seine.

Nos malades reçoivent deux crachoirs de poche, deux crachoirs de chambre, du lusoforme brut et ce sont les visiteuses qui sont chargées de leur apprendre comment, avec ce produit antiseptique, en solution à 40 grammes par litre, on doit méticuleusement procéder à la stérilisation des crachats et au nettoyage des crachoirs.

Nous reconnaissons que le procédé de stérilisation par la chaleur est plus sûr, mais les observations faites dans les familles nous ont appris qu'il n'est pas le plus pratique. On a de la peine à faire accepter cette cuisine peu appétissante des crachats et des crachoirs, même avec les excellents appareils qui ont été construits à cette intention. Plus volontiers, on fait usage d'un agent chimique, qui simplifie les opérations sans, pratiquement, enlever beaucoup à leur valeur réelle.

Considérant, avec Calmette, que le linge souillé de crachats ou de particules de crachats tuberculeux est l'un des plus importants facteurs de propagation de la maladie, dans la famille et hors de la famille; ne doutant pas qu'il est aussi nécessaire de s'occuper des mouchoirs que des crachats et des crachoirs, nous remettons, à chaque malade atteint d'une tuberculose ouverte, deux sacs à linge numérotés. La visiteuse d'hygiène fait comprendre que les mouchoirs et tout le linge ayant servi au tuberculeux doivent être, au fur et à mesure de l'usage, enfermés dans un sac et lavés ou confiés à la blanchisseuse seulement après une immersion suffisamment prolongée dans une solution antiseptique. Cette immersion est faite au Dispensaire où les sacs sont apportés, mais, pour les familles habitant un quartier éloigné, nous allons adopter, sous la surveillance de nos visiteuses, le système de désinfection du linge à domicile recommandé par le Dr Dubief.

Nous voudrions pouvoir accorder bientôt l'assistance du blanchissage gratuit aux familles nécessiteuses inscrites à notre dispensaire, mais nous n'avons jamais songé, cependant, à organiser nous-mêmes une buanderie, qui nous serait une trop lourde charge. Dès que nos ressources budgétaires nous le permettront, nous nous entendrons et passerons marché avec une blanchisserie industrielle, à laquelle nous confierons le linge de nos malades, après désinfection préalable par nos soins et sous notre surveillance immédiate.

Dans la mesure où elles le peuvent, nos visiteuses d'hygiène conseillent et appliquent tout ce qui doit améliorer la propreté, la bonne tenue et la salubrité des logements, mais on se doute bien que cette partie de leur tâche n'est pas la plus facile à remplir.

Elles font d'abord tout le nécessaire pour arriver à l'isolement du contagieux dans une chambre, *si c'est possible*, au moins pour qu'il ait son lit à lui seul et ne le partage jamais avec une autre personne. Nous n'avons pas encore les fournitures de literie suffisantes pour organiser un service de prêt aux familles, par le Dispensaire; les démarches que j'ai faites dans ce but n'ont pas encore abouti, mais je compte, dans quelque temps, recevoir un don qui nous permettra de prêter : lit, matelas, traversins, oreillers, draps et couvertures aux malades qui, sans ce secours, ne pourraient pas coucher seuls.

Nous sommes en train, actuellement, de faire un essai qui, s'il réussit comme nous l'espérons, méritera d'être poursuivi. Préoccupé du souci d'assainir les logements, chambres et matériel contaminés, après le décès ou le départ d'un tuberculeux, voire même, avant cela, quand un assainissement paraît indispensable, j'ai pensé que l'opération pouvait être faite, simplement et sans grands frais, par les soins du Dispensaire.

Pour cela, nous avons fait l'acquisition d'une petite voiture caisson, modèle des porteuses de pain, permettant de transporter, facilement : sceaux, serpillières, torchons, linges, cristaux de soude, eau de Javel, lusoforme, etc., le tout composant un nécessaire roulant de propreté qu'une femme de service peut véhiculer jusqu'au logement à assainir.

Là, sous la direction d'une visiteuse monitrice, la femme de service, avec la participation des membres de la famille en état de le faire, procède méthodiquement à un nettoyage complet, à la desinfection du logis et de tout le matériel qu'il contient. Cette manière de procéder me semble devoir être une bonne leçon de choses, une démontration pratique excellente pour l'éducation hygiénique des gens de la maison qui y participent ou y assistent.

Mais on peut faire mieux encore : Si la pièce qu'occupait le malade est isolable et peut être fermée sans que la famille en ait besoin pour se loger, la visiteuse d'hygiène y introduit et

place dans les conditions de rigueur tout ce qui doit être désinfecté; puis, après avoir obturé toutes les ouvertures avec des bandes de papier collées à la pâte, elle termine sa mission par un dégagement de vapeurs de formol humides.

Elle revient, 24 ou 48 heures après, pour ouvrir et aérer la pièce.

Enfin, prévoyant le cas où une pareille désinfection s'imposerait dans un logement insuffisant pour que les habitants puissent y rester, pendant la durée de l'opération, le Dispensaire Albert-Calmette, grâce à la générosité de personnes amies que j'ai intéressées au projet, va louer, dans une maison ouvrière hygiéniquement aménagée, un ou deux petits appartements qu'il garnira et entretiendra très salubres, pour y installer les familles pendant tout le temps nécessaire à l'assainissement de l'habitation contaminée.

A ce jour, le service social de prophylaxie antituberculeuse du Dispensaire Albert-Calmette est donc en très grande partie achevé; tout ce que nous avons pu organiser est en plein fonctionnement et, bientôt, nous espérons trouver les ressources suffisantes pour la mise en train des utiles compléments que nous tenons à y apporter encore.

Quant à notre service d'assistance, il comporte des distributions d'articles de couchage, draps, couvertures, lingerie, vêtements, dons en nature, mais jamais de remise d'argent. Nous nous proposons d'intervenir encore par des secours de loyer, secours de chauffage et secours alimentaires sous la forme de bons de pain, de viande, de lait, d'œufs, etc., destinés seulement aux malades.

Un Dispensaire qui se borne à des examens de malades, suivis de prescriptions médicamenteuses, accompagnées de bons conseils pour en user, n'est pas un Dispensaire d'hygiène sociale mais une simple consultation médicale et c'est, malheureusement, l'erreur que l'on voit se répéter trop souvent. Par contre le Dispensaire qui ne s'intéresse pas un peu aux malades, par certains secours médicaux, perd sur eux toute influence, n'en obtient rien et arrive difficilement à son but essentiel, qui est, nous le répétons encore, la préservation sociale contre la tuberculose.

Voilà pourquoi à Albert-Calmette, tout en nous abstenant de

faire de la thérapeutique proprement dite, qui n'est pas dans nos attributions, nous remettons à nos malades *indigents* des médicaments-aliments tels que : huile de foie de morue, mélanges phosphatés, phosphaze végétale, poudre de viande, etc.; nous leur assurons aussi certains soins externes, applications de ventouses, pointes de feu, inhalations et, parfois, quelques injections hypodermiques courantes. C'est généralement tout, mais c'est nécessaire et suffisant.

Dossiers, fiches, écritures et comptabilité du dispensaire. — Pour l'établissement des dossiers de nos malades, nous avons adopté les fiches divisionnaires qui nous ont été offertes par la Commission américaine de préservation contre la tuberculose. Je dis, fiches divisionnaires, parce que la caractéristique de ce système est, précisément, la division des renseignements médicaux ou sociaux et leur répartition sur des fiches cartonnées distinctes, de couleurs variées, dont chacune correspond aux principaux examens ou enquêtes faits, à différents moments, sur les adultes ou sur les enfants, sur les divers organes, sur les produits soumis aux analyses, sur les familles ou sur les individus, etc.

A première vue, cette méthode paraît compliquée, mais en l'examinant de près on la comprend très vite, car on se rend compte que c'est un simple partage, avec quelques additions, des renseignements que le professeur Calmette a, pour les dossiers de son dispensaire, groupés sur deux grandes feuilles doubles, se rapportant l'une à l'*enquête médicale*, l'autre à l'*enquête ouvrière*.

La méthode américaine, en divisant le travail, facilite les enquêtes, la mise à jour des dossiers, les classifications et les recherches ultérieures destinées aux statistiques.

Par exemple, le dossier médical comprend : 1° une fiche saumon pour le premier examen d'adulte, remplacée par une fiche bleue quand il s'agit d'un enfant; 2° une fiche orange pour l'inscription des résultats fournis par les examens médicaux; 3° une fiche blanche sur laquelle la visiteuse inscrit, à part, les poids, température, nombre de pulsations et de respirations du malade, les traitements prescrits et les observations du médecin; 4° une fiche violette pour les examens oto-rhino-

laryngologiques ; 5° une fiche verte pour les examens spéciaux : crachats, urines, sang, radioscopie. Cette fiche verte est remplie avec les résultats consignés au laboratoire sur une fiche spéciale qui accompagne l'envoi des produits à analyser.

Le dossier social comprend : 1° deux fiches roses, une pour la première enquête, relative à la situation sociale de toute la famille, l'autre réservée aux observations ultérieures faites par la visiteuse chargée de la surveillance familiale ; 2° une fiche jaune individuelle, sur la situation morale, matérielle et hygiénique du malade.

Sur une fiche grise, sont inscrits les différents secours accordés au tuberculeux ou à sa famille.

Sur d'autres fiches blanches sont régulièrement notés les visites à domicile, les rapports journaliers des visiteuses d'hygiène, le résumé du dossier des malades sortants, etc.

Avec le fichier des malades, le système américain dresse et conserve un dossier statistique comprenant : 1° un registre des entrées; 2° un registre des statistiques mensuelles ; 3° le résumé statistique du travail des visiteuses d'hygiène et, d'après tous ces documents, il est établi, chaque mois, sur une feuille spéciale, un rapport complet de toutes les opérations du Dispensaire : inscriptions, sorties, tuberculeux en charge, enquêtes sociales, nombre des consultations médicales, nombre des visites à domicile, secours donnés, résultats de la surveillance prophylactique, etc.

Avec ce système de dossiers, dont nous n'avons pu donner qu'un aperçu très sommaire, on a le grand avantage de pouvoir suivre pas à pas et d'enregistrer, chaque jour, la vie et l'activité du Dispensaire; on a la possibilité d'être renseigné sur tout ce qui se fait, d'aller au-devant d'oublis ou de négligences qui pourraient se produire dans un service. Tout cela atténue largement les critiques qui pourraient être faites à cette méthode, pour certaines imperfections de détails, d'ailleurs faciles à corriger.

La comptabilité du Dispensaire, comportant l'enregistrement quotidien des recettes et des dépenses, ainsi que la tenue du livre de caisse, est confiée à notre infirmière-major, sur les indications autorisées qui lui ont été données par M. Woehrel, secrétaire général du Dispensaire Emile-Roux, de Lille. C'est

une partie importante, non seulement pour la marche normale de l'Œuvre qu'il faut mettre en rapport avec ses ressources, mais parce qu'il est toujours utile de pouvoir se rendre un compte exact de la dépense annuelle à prévoir par malade pris en charge.

Relations du Dispensaire. — Afin de pouvoir satisfaire aux buts divers qu'il se propose d'atteindre, notamment en ce qui concerne l'assistance aux familles et le placement des enfants ou des malades suivant leur état, le Dispensaire doit entretenir des relations étroites avec les Œuvres également créées en vue de la lutte ou de la préservation contre la tuberculose ; c'est un objectif que nous ne perdons pas de vue et poursuivons sans cesse. Dans cet ordre d'idées, en raison des avantages réciproques qui résultent d'une association avec un Sanatorium, nous arriverons certainement, après la paix, à un accord entre les Sanatoriums de Bligny et le Dispensaire Albert-Calmette, pour le plus grand profit des malades qui ont besoin de faire une cure méthodique comme aussi des anciens sanatoriés.

Quand deux ou plusieurs Dispensaires d'hygiène sociale existent dans une même ville ou un même arrondissement de grande ville, il y a un intérêt de tout premier ordre à ce qu'ils s'entendent, se partagent les secteurs proportionnellement à leur importance, travaillent en parfaite union et fassent converger leurs efforts communs en se complétant dans les cas où il y a des différences dans leur organisation intérieure. Ainsi en est-il, dans le XIIIe arrondissement, entre le Dispensaire Albert-Calmette et le *Dispensaire des Maisons américaines de convalescence*, que Mme Royall Tyler a créé et parfaitement organisé dans un immeuble indépendant entouré d'un jardin, au no 10 du boulevard de la Gare Ayant la notion très juste des choses et des moyens pratiques à employer pour obtenir les meilleurs résultats, Mme Tyler, dès qu'elle a été en mesure de réaliser son généreux projet, a bien voulu prendre contact avec nous, afin de rechercher comment nous pourrions mutuellement nous aider, en évitant les doubles emplois pour les services complémentaires. Et c'est de cette manière que, par exemple, pouvant disposer de nos superbes installations radiologiques et de notre service oto-rhino-laryngologique, Mme Tyler les a rem-

placés, dans son Dispensaire, par un service dentaire complet où seront reçus nos malades. De son côté, encore, nous trouverons la place suffisante pour installer certaines de nos réserves et notre matériel de désinfection, s'ils devenaient trop encombrants. Peut-être, un jour, verrons-nous le Dispensaire des Maisons américaines de Convalescence se compléter d'une organisation alimentaire économique et d'une buanderie pour le service commun de nos deux Œuvres.

Actuellement, nos secteurs d'action sont exactement partagés, une entente parfaite existe entre le personnel, dont certains éléments sont communs, de telle sorte que, placés sous le même patronage médical, adoptant en tous points les mêmes principes d'hygiène prophylactique, les mêmes méthodes et les mêmes pratiques, le Dispensaire Albert-Calmette et le Dispensaire des Maisons américaines, *bien que conservant chacun leur indépendance*, unissent étroitement leurs efforts sans courir le risque de les doubler inutilement.

Enfin, dans les quartiers du XIIIe arrondissement qu'ils ont en charge, nos Dispensaires, complètement organisés comme centre de spécialisation, feront tous leurs efforts pour entretenir de bonnes relations avec le corps médical; nous ne négligerons rien pour y réussir. Ils se mettront à la disposition des médecins praticiens afin d'obtenir confraternellement leur collaboration pour l'œuvre commune de préservation sociale antituberculeuse.

Avec ou sans indemnisation, suivant la classe des malades et des familles, le Dispensaire Albert-Calmette offre aux médecins ses moyens spéciaux d'investigation, analyses bactériologiques, examens oto-rhino-laryngologiques, etc. Il peut aussi, sur leur demande, mettre ses visiteuses d'hygiène à leur disposition, pour tout concours dont ils auront besoin, dans les familles nécessiteuses confiées à leurs soins, et nos visiteuses savent très bien qu'elles ne sont toujours et partout que les auxiliaires des médecins et leurs aides dans l'exécution des ordonnances d'hygiène prophylactique qu'ils prescrivent.

Je n'insiste pas sur les rapports d'origine et permanents qui existent à l'Hôpital-École Heine-Fould et le Dispensaire Albert-Calmette où sont reçues, en stages d'applications pratiques, les

élèves infirmières de cette École qui se destinent à la carrière de visiteuses d'hygiène sociale.

Il nous reste à assurer l'avenir du Dispensaire en lui constituant un budget qui lui permette de faire face aux dépenses assez lourdes de son fonctionnement. Jusqu'à ce jour, la grande générosité de Mme Achille Fould lui a constitué la plus grosse part de ses ressources, complétées par d'autres concours généreux qui nous ont été également précieux.

Par une convention passée avec l'Association métallurgique et minière, agissant par les industriels de l'arrondissement, le Dispensaire Albert-Calmette va intervenir dans l'organisation de la lutte *sociale* contre la tuberculose, dans les familles ouvrières de ces industriels, moyennant une rétribution fixe par malade inscrit et pris en charge.

D'autre part, des subventions pourront échoir au Dispensaire de la part des bienfaiteurs ou par l'intermédiaire des membres de son Comité fondateur. Mais tout cela, certainement, ne sera pas proportionnel aux charges qui augmentent chaque jour avec la progression incessante du nombre des malades inscrits. Voilà pourquoi nous espérons poursuivre notre programme de préservation antituberculeuse, en entrant dans le cadre des collaborateurs et des fondations rattachées à l'Office public d'Hygiène sociale de la Seine, avec lequel, déjà, nous sommes en parfait accord et en relations constantes, non seulement pour la formation d'une partie de ses visiteuses, mais pour des services divers qui maintiennent nos excellents rapports, d'ailleurs facilités par la cordiale sympathie que nous trouvons auprès de son dévoué directeur, M. Armand Guillon.

Résumé des premiers mois d'exercice. — Le Dispensaire Albert-Calmette est ouvert depuis le mois de décembre 1918.

A fin mai 1919, ont été inscrits :

226 hommes, 234 femmes, 139 enfants ; au total : 599.

45 phtisiques ont été hospitalisés par les soins de notre infirmière-major.

174 tuberculeux nous restent en charge et sont suivis par nos services.

381 familles sont régulièrement vues par nos visiteuses d'hygiène.

1.834 visites ont été faites aux domiciles de ces familles et 1.358 visites médicales ont été passées au Dispensaire.

CONCLUSIONS. — Par l'exposé précédent, on a vu comment un Dispensaire complet du type Calmette a pu être organisé dans des locaux non préparés pour cette adaptation et dans quelles conditions il fonctionne.

Nous ne voudrions pas, cependant, laisser l'impression que tout ce que nous avons fait est absolument indispensable pour avoir un bon Dispensaire d'Hygiène sociale; ce serait contraire à l'idée première du fondateur de la méthode qui a voulu que cet organisme de prompt secours soit assez souple pour répondre aux exigences de son programme, même avec les moyens les plus simples.

Par conséquent, un Dispensaire du modèle de celui que nous venons de décrire peut subir d'importantes réductions sans cesser d'être un excellent dispensaire, pourvu que ces réductions ne touchent en rien aux services immédiats de préservation antituberculeuse.

Que l'on diminue le nombre des pièces et des annexes complémentaires; que l'on réduise le côté médical, oto-rhino-laryngologie, radioscopie, la participation thérapeutique et l'assistance matérielle, c'est possible, il n'y aura pas la moindre objection à faire; mais il faut laisser intact tout ce qui se rapporte aux enquêtes, à la protection contre les crachats, à l'hygiène des logements et à l'éducation familiale.

Le programme du Dispensaire Calmette offre le grand avantage de pouvoir être plus ou moins étendu ou restreint, suivant les circonstances, les ressources et les besoins locaux. Pourvu que les principes selon lesquels il est établi restent conformes aux exigences de l'hygiène sociale et de la bonne prophylaxie antituberculeuse, avec le Dispensaire on a toujours en mains un mode de défense qui permet de faire peu ou de faire beaucoup, mais avec lequel on est toujours assuré de faire quelque chose d'utile.

PROGRAMME IMMÉDIAT D'ACTION

CONTRE LA TUBERCULOSE ENFANTINE

par M. HENRI SELLIER,

Conseiller général de la Seine.

Dans l'esprit des auteurs de la loi du 16 avril 1916 et de tous ceux qui ont lié le problème de la tuberculose « maladie sociale » à l'effort sur le milieu social, le rôle de l'Office public d'hygiène sociale et des dispensaires qui en seront les instruments essentiels d'action consiste beaucoup plus dans l'amélioration préventive des conditions d'hygiène que dans l'organisation d'institutions médicales curatives.

Pour résumer cette formule en un mot, il semble beaucoup plus efficace de prévenir la tuberculose que facile de la guérir.

S'attaquer d'abord à la prévention de la tuberculose chez les enfants. — Dans l'impossibilité de concevoir et d'organiser à bref délai les institutions susceptibles de remplir cette deuxième fonction que l'Assistance publique assume d'ailleurs dans une certaine mesure dans l'agglomération parisienne, il nous semble plus opportun de tenter immédiatement l'effort de prévention et par conséquent, en faisant, d'ores et déjà, « la part du feu », de s'attacher aux institutions susceptibles de garantir l'enfance, avenir de la race, contre l'infection tuberculeuse.

« Sauvez la graine » disait Pasteur quand, après avoir examiné les maladies du ver à soie, il concluait à la nécessité de porter tout l'effort dans la recherche des moyens propres à assurer la vitalité des générations à venir.

Nous estimons que cette formule doit, à l'origine, être celle de l'Office public d'hygiène sociale du département de la Seine : que, dans l'impossibilité où il est d'aborder d'un seul coup, sur tous les terrains et dans tous les milieux, la lutte efficace

1. Note à la Commission de sauvegarde de l'enfance de l'Office public d'hygiène sociale du département de la Seine.

contre le fléau, dans la nécessité qui s'impose à lui de limiter à l'origine son intervention, il doit placer au premier plan de ses préoccupations l'organisation des institutions propres à mettre l'enfance à l'abri de l'infection tuberculeuse.

Sans doute, nous n'entendons pas négliger les adoucissements à apporter aux tuberculeux adultes, le développement des mesures de prophylaxie propres à retarder l'évolution de la maladie chez ceux qui en sont atteints, à permettre d'adoucir moralement et physiquement l'agonie de ceux qui sont sacrifiés, et ce serait faillir à notre mission que d'ajourner d'une façon systématique tout effort portant sur la population adulte.

Le dispensaire, moyen de dépistage. — D'ailleurs, l'application des principes que nous avons posés nous amène à concevoir l'utilisation des dispensaires pour adultes comme moyen essentiel de dépistage pour assurer la sauvegarde des enfants.

Les résultats remarquables obtenus par le Comité départemental d'assistance aux militaires tuberculeux dans les mesures limitées qu'il a prises pour écarter les enfants des foyers contaminés ont souligné combien il était désirable d'élargir et d'étendre cette action.

Or, on ne pourra agir sur l'enfance et écarter les petits des milieux dangereux que dans la mesure où ceux-ci seront connus, et ils ne peuvent l'être que si le chef ou la mère de famille frappés par la maladie viennent chercher au dispensaire les encouragements, les secours et les soins que nécessite son état.

Ainsi donc, sous l'angle même des mesures de préservation pour l'enfance, l'organisation des dispensaires pour adultes apparaît comme d'une nécessité urgente.

Dans l'impossibilité naturelle de créer un réseau complet d'institutions de cette nature dans l'agglomération parisienne, il appartiendra à l'Office de limiter son action à un certain nombre de centres judicieusement choisis.

Nous avons indiqué un premier moyen de dépister les foyers contaminés au passage d'un membre de la famille au dispensaire qui aura pour conséquence d'amener l'infirmière visiteuse, le moniteur ou la monitrice d'hygiène à être en contact

avec la famille et à proposer éventuellement l'examen des enfants, et peut-être leur isolement.

L'examen médical périodique des enfants dans les écoles doit être organisé d'urgence. — Ce mode de dépistage serait d'ailleurs insuffisant s'il n'était parallèlement complété par une organisation sérieuse de l'inspection médicale scolaire.

Il est inutile de souligner combien est grave l'inorganisation quasi complète de l'inspection médicale scolaire à Paris, et surtout en banlieue.

Bien avant la guerre, sur l'initiative de M. le Dr Guibert, alors conseiller municipal, aujourd'hui directeur du Service de l'Inspection médicale scolaire, un projet avait été dressé tendant à créer, dans une période d'ailleurs trop longue, la fiche sanitaire des enfants des écoles de Paris.

Ce projet était en voie de réalisation quand la guerre est venue paralyser complètement les efforts faits en ce sens.

En banlieue, ce service est complètement inexistant.

Je ne crois pas que dans une seule commune de la périphérie fonctionne d'une façon effective l'inspection médicale, avec son corollaire indispensable, l'examen périodique des enfants et l'établissement d'une fiche individuelle..

En attendant que les services de l'Enseignement aient pu procéder à cette organisation, j'estime indispensable que l'une des premières missions des dispensaires soit de suppléer à leurs défaillances, soit avec le concours du médecin inspecteur des écoles, s'il est disponible, soit, en son absence, directement par les services du dispensaire.

Il faut que, dans le plus bref délai, il soit procédé à l'établissement de la fiche individuelle de chacun des enfants qui fréquentent les écoles publiques dans le rayon d'action du dispensaire, et à leur examen médical périodique comme cela existe en Angleterre et en Allemagne.

Ces investigations seront l'un des principaux moyens de dépistage.

La présence à l'école d'enfants déjà frappés et dont le développement paraît insuffisant peut être de nature à permettre au dispensaire de dépister un foyer contaminé et d'apporter aux adultes qui peuvent s'y trouver les soins que nécessite leur état.

Nécessité de créer au plus tôt des écoles de plein air. — Pour un certain nombre d'enfants d'un état physique anormal ou subissant une crise de développement, il apparaîtra qu'il est nécessaire d'apporter dans les méthodes d'enseignement des procédés de nature à favoriser l'amélioration de leur constitution.

L'école de plein air devra être l'un des éléments de cette action essentielle.

D'accord avec les services de l'enseignement, il sera indispensable de créer, à côté de chacun des dispensaires locaux, une ou plusieurs écoles de plein air qui permettront pendant la saison favorable tout au moins de retirer certains enfants de l'atmosphère forcément insalubre des classes ordinaires, de les soumettre, tant en ce qui concerne l'enseignement proprement dit que la culture physique, à un régime déterminé par le corps médical et qui aura pour conséquence de les ramener à un état normal.

Organiser des maisons de convalescence pour les enfants. — Le Service d'inspection médicale scolaire connaîtra également les enfants qui auront été frappés par une des maladies épidémiques ou autres qui, trop fréquemment, exercent leurs ravages dans nos populations surencombrées.

A la suite d'une rougeole, d'une angine, d'une fièvre scarlatine, d'une coqueluche, etc..., certains enfants restent dans un état de dépression physique extrêmement dangereux qui les prédispose à devenir la proie de maladies chroniques infectieuses plus graves, et notamment de la tuberculose.

La convalescence, pour ces maladies, exige des soins, un régime, une attention toute particulière qu'il est impossible de leur donner trop fréquemment dans les milieux populaires.

Aucun des services d'assistance actuellement organisés ne permet de suppléer, à cet égard, à l'impuissance de la famille.

L'une des premières missions de l'Office départemental d'hygiène sociale devra être de combler cette lacune.

Il est indispensable que, dans un rayon assez rapproché de Paris, on puisse installer ces enfants dans des établissements judicieusement aménagés.

Un certain nombre de grandes propriétés, avec maisons de

maîtres et parcs, permettraient de réaliser facilement ces installations, et de constituer des sortes de maisons de convalescence pour enfants, où ils séjourneraient pendant quelques semaines et où ils subiraient un régime de nature à les remettre dans un état physique normal.

Nous avons envisagé ci-dessus deux catégories d'enfants : ceux dont le développement paraît suspect et qu'on soumettra d'abord au régime de l'école de plein air; ceux qui, affaiblis temporairement par la maladie, ont besoin d'une reconstitution rapide de leur organisme.

L'une et l'autre de ces catégories d'enfants : les premiers chaque jour à la sortie de l'école; les seconds à la fin de leur cure de convalescence, rentrent dans le milieu familial ordinaire, et si celui-ci présente des conditions d'hygiène suffisantes, il suffira d'astreindre les sujets suspects à la surveillance des médecins inspecteurs ou des infirmières visiteuses, pour les mettre à l'abri de tout développement rapide de l'infection.

Création de préventoriums et de centres de placement familial. — Restent d'autres catégories d'enfants pour lesquels le problème paraît plus difficile à résoudre.

D'abord ceux qui, de par leurs antécédents ou les milieux dans lesquels ils se sont développés sont dans un tel délabrement physique, que l'école de plein air ou la cure temporaire sont insuffisantes pour les remettre en bon état; ceux qui, à peu près sains, se développent dans un milieu familial infecté et sont, par conséquent, la proie probable de la maladie.

Il importe pour l'Office départemental d'hygiène sociale d'envisager les mesures à prendre pour mettre ces enfants à l'abri.

Il ne s'agira plus pour eux d'un séjour de quelques semaines dans un établissement de convalescence, mais bien de les placer, pendant plusieurs mois, peut-être plusieurs années, pendant toute la période de l'enfance, dans un milieu où ils puissent bénéficier des conditions d'hygiène que nécessite leur état.

Il n'est plus nécessaire, alors, que les établissements ou les institutions appelés à réaliser ce but soient immédiatement dans la région parisienne; il est même désirable qu'ils en

soient éloignés pour éviter entre les enfants et leurs familles, un contact qui serait généralement dangereux.

Le préventorium antituberculeux dans lequel on évacuerait ces enfants constituerait, avec ses services d'hygiène, sa surveillance médicale, ses écoles de plein air, un centre d'observation qui permettrait de les suivre, et d'expérimenter les procédés propres à en faire des sujets normaux.

Dans notre esprit, le séjour au préventorium serait d'ailleurs, malgré tout, assez limité; le régime de l'internat, même dans un établissement présentant le maximum d'avantages d'ordre hygiénique et moral, n'est pas normal pour des enfants.

Il crée un milieu artificiel dont l'accoutumance risque de les livrer, à la sortie, plus désarmés qu'ils ne l'étaient quand ils y sont entrés, aux conditions normales du milieu dans lequel ils sont appelés à vivre.

Les résultats des multiples expériences tentées, tant en France qu'à l'étranger, l'œuvre limitée accomplie depuis quelques années par le Comité départemental d'assistance aux militaires tuberculeux, soulignent combien il serait désirable d'organiser, dans le plus bref délai, dans un centre judicieusement choisi, avec le concours de personnalités spécialisées et compétentes, une véritable organisation de placement familial des enfants à la campagne.

Chacun des enfants des catégories visées étant passé au préventorium, y ayant été mis en observation, serait, aussitôt que son état physique le permettrait, placé chez des paysans, un ensemble d'institutions d'ordre hygiénique et médical assurant, comme cela se fait dans les Services des enfants assistés de la Seine, une surveillance constante sur les conditions de placement et l'état physique des sujets.

Le préventorium pourrait d'ailleurs être organisé dans le centre de placement, et dans des conditions telles qu'il puisse constituer en même temps une véritable infirmerie pour les enfants soumis au placement familial et qui viendraient à être frappés par une maladie aiguë.

Pour le cas où ces suggestions seraient en principe admises par la Commission de surveillance de l'Office départemental, je me réserve de préciser, à la lumière de l'expérience, les procédés d'organisation qui paraîtraient les plus judicieux.

Création de sanatoriums pour cures maritimes d'altitude ou de soleil. — Enfin, il nous resterait à envisager une dernière catégorie d'enfants; ceux qui ne sont pas plus susceptibles d'une action préventive, mais qui, frappés par la tuberculose pulmonaire ou chirurgicale, relèvent en réalité de la thérapeutique.

Pour ceux-là, l'Assistance publique dispose de l'établissement de Berck, d'ailleurs insuffisant.

Elle ne possède aucune installation de sanatoriums à la montagne ou dans les pays où la lumière solaire puisse jouer son grand rôle curatif.

L'une des premières missions de l'Office d'hygiène sociale devra être d'examiner les conditions dans lesquelles soit par lui-même, soit par l'intermédiaire de l'Assistance publique, il pourra envisager la création prochaine de sanatoriums marins ou d'établissements dans lesquels il sera possible d'organiser la cure d'altitude ou la cure de soleil.

Tel est le sens des suggestions d'ordre général sur lesquelles il me paraît utile d'appeler la Commission de sauvegarde de l'enfance à discuter et qui se résument comme il est indiqué ci-après :

1° Entente avec l'Assistance publique, la Croix-Rouge Américaine et les institutions privées offrant les garanties que déterminera la Commission de surveillance, en vue d'ouvrir à Paris et en banlieue un certain nombre de dispensaires qui serviront de centres d'expériences pour les adultes et permettront d'attaquer utilement le problème de la prévention de la tuberculose chez les enfants ;

2° Dans la zone d'action de ces établissements, organiser. d'accord avec les services de l'enseignement, l'inspection médicale scolaire, l'établissement de la fiche sanitaire, et la visite médicale périodique de chacun des enfants.

3° Création dans la zone d'action de chacun des dispensaires d'établissements dits écoles de plein air, propres à assurer l'enseignement et la culture physique des enfants anémiés;

4° Création dans la banlieue voisine de Paris de maisons de convalescence pour les enfants qui ne peuvent recevoir de

leurs familles les soins et le régime qu'exige leur organisme après qu'ils ont été frappés par certaines maladies infectieuses ;

5° Création de centres de placement familial pour les enfants malingres, et pour ceux qu'il importe d'arracher à un milieu infecté, chacun de ces centres possédant un préventorium antituberculeux dans lequel les enfants seraient mis en observation et soumis à un régime déterminé avant d'être placés dans les familles et où une infirmerie et un laboratoire annexes permettraient d'exercer une surveillance médicale constante sur les enfants placés ;

6° Examen des mesures à prendre pour envisager l'organisation, dans le plus bref délai, de sanatoriums propres à permettre de faire bénéficier les enfants frappés par la tuberculose de la cure maritime, de la cure d'altitude ou de la cure solaire.

Je tiens à souligner, en terminant ces observations, qu'elles ne constituent que la première étape de l'effort à accomplir, celle qui paraît la plus urgente et correspondre le mieux aux possibilités matérielles, et qu'il y aura lieu parallèlement pour l'Office public d'hygiène sociale d'envisager le cycle des institutions qu'il entend créer aussitôt que les circonstances le lui permettront pour lutter contre la tuberculose des adultes.

UN NOUVEAU PROCÉDÉ D'ÉPURATION

DES EAUX D'ÉGOUT

OXYDATION DE L'EAU D'ÉGOUT SANS LIT BACTÉRIEN

par M. E. ROLANTS,

Chef de service à l'Institut Pasteur de Lille.

On a reconnu depuis longtemps que lorsque l'eau d'égout est exposé à l'air pendant un certain temps, les matières organiques qu'elle contient sont graduellement oxydées avec formation d'un dépôt appelé humus, et production finale de nitrates aux dépens des sels ammoniacaux et des matières organiques

azotées. Cette auto-épuration, très lente lorsque l'eau d'égout n'est pas agitée (2 mois au moins), est plus rapide dans les cours d'eau où la dilution est aussi un facteur important. Aussi a-t-on tenté, à de nombreuses reprises, de l'accélérer au moyen d'une aération artificielle, mais jusque récemment on n'avait pu obtenir de résultats réellement pratiques.

Les premières expériences sont dues à Dupré et Dibdin en 1881, qui aérèrent l'effluent de précipitation des eaux d'égout de Londres par la chaux et le sulfate de fer. Les résultats des analyses qu'ils publièrent (1) montrèrent que l'effet produit était très faible. A la même époque le colonel Waring, devant épurer les eaux d'égout de Wayne (U. S. A.) dans des conditions défavorables, imagina un dispositif pour aérer les eaux décantées afin de les désodoriser et d'augmenter la quantité d'oxygène qu'elles contenaient (2).

En 1886, Hartland prit un brevet relatif à une chambre d'aération pour l'épuration des eaux d'égout et des effluents de fosses, qui fut essayé par Kaye Parry en 1887.

Le Dr T. M. Drown, en 1891, conclut de ses expériences avec l'eau naturelle et le mélange d'eau naturelle avec une petite quantité d'eau d'égout que l'oxydation de la matière organique dans l'eau n'est pas activée par une vigoureuse agitation par l'air ou par l'air sous pression (3).

L'année suivante, Mason et Hine opérant sur un mélange d'eau naturelle et d'eau d'égout trouvèrent que l'aération produisait très peu d'oxydation sur l'eau d'égout (4).

En 1897 Fowler n'obtint pas de résultats sensibles d'oxydation en aérant l'effluent de précipitation chimique des eaux d'égout de Manchester (5).

Il semblait donc, d'après les résultats de ces recherches, que l'aération ne pouvait pas être considérée comme un auxiliaire pratique pour l'épuration des eaux d'égout. Cependant la Commission royale anglaise dans son cinquième rapport (1908), après avoir remarqué que certains effluents de lits de contact étaient complètement privés d'oxygène dissous et que le déversement de tels effluents dans un cours d'eau de faible débit était peu souhaitable, suggéra l'idée qu'il ne serait probablement pas difficile d'aérer ces effluents avant leur évacuation. On s'est contenté dans ce cas de faire tomber l'eau en

cascade sur une certaine hauteur et pour cela on a dû parfois relever les eaux au moyen d'un compresseur d'air (Hampton).

Les premiers résultats encourageants furent publiés en 1911 par Black et Phelps (6). Dans leur rapport sur le déversement des eaux d'égout dans la baie de New-York, ils décrivent les expériences qu'ils entreprirent dans le but de déterminer si, par un dispositif convenable d'aération artificielle, on pouvait obtenir une épuration partielle des eaux d'égout à un prix de revient raisonnable.

Dans une première série d'expériences ils étudièrent les effets de l'aération sur l'eau d'égout brute et sur l'effluent de fosse septique dans des bassins peu profonds. L'aération était obtenue au début en insufflant de l'air comprimé au fond du bassin par des tuyaux percés de trous de 3 millimètres entourés de toile métallique formant chambre à air. Plus tard, des bâtis de lattes de bois furent placés dans les bassins pour former support pour le développement des cultures bactériennes et obtenir une meilleure disposition de l'air. L'aération de l'effluent de fosse septique en bassin peu profond fut l'objet de la deuxième série d'expériences. Enfin, dans la troisième série, on aéra l'effluent d'un « biolytic tank ». Nous rappelons que la fonction de ce tank est de décanter et solubiliser les matières en suspension de l'eau d'égout tout en conservant cette dernière aussi fraîche que possible en évitant l'action septique.

Les conclusions de ce travail furent les suivantes :

L'aération produite par 0 litre 68 d'air par litre d'eau d'égout brute y laisse un excès d'oxygène dissous, ce qui indique qu'on n'obtiendrait aucun avantage en augmentant la quantité d'air. Pour l'effluent de fosse septique la même quantité d'air ne donne pas un tel résultat ; en augmentant cette proportion et même en doublant le temps de contact de l'air et de l'effluent, on n'obtient pas un excès d'oxygène dissous aussi important que pour l'eau brute. Il y a donc grand avantage à réduire autant que possible la durée du traitement septique.

Bien que le prix de revient comparatif de l'air à basse pression par compresseurs ou ventilateurs n'ait pas été établi, il semblerait qu'il y aurait avantage à employer des bassins

profonds, jusque 9 mètres si possible, et de hautes pressions d'air.

Dans ces expériences, le prix de revient de l'aération a été calculé et était de 2 fr. 20 pour 1.000 mètres cubes d'eau d'égout traitée ; pour de grands volumes le prix serait abaissé. L'installation pour traiter 1.000 mètres cubes d'eau d'égout par jour coûterait environ 2.200 francs, soit un vingt-sixième de prix de construction de lits bactériens percolateurs, déduction faite du prix du terrain. Les frais de main-d'œuvre sont très faibles.

Il faut noter, enfin, que dans les conditions où un tel procédé de traitement peut être nécessaire et suffisant, la nécessité de son emploi se présentera seulement l'été, peut-être pendant quatre mois par an. Si le traitement est utile en hiver, l'aération ne trouvera pas les conditions de l'été, car les variations entre les eaux d'égout d'hiver et d'été sont plus grandes que les améliorations réalisées.

Au cours d'expériences, à la station de Lawrence, sur la vie des poissons dans les eaux polluées, Clark et Adams (7) ont observé qu'on obtient une clarification marquée des eaux d'égout par l'aération. Ils remarquèrent aussi que lorsque ces eaux se peuplaient d'organismes verts, elles étaient saturées d'oxygène. Ils entreprirent alors des recherches dans le but de voir l'effet de l'aération et des cultures d'organismes verts sur la filtration dans des lits de sable. Les cultures ne donnèrent pas d'amélioration sensible. L'aération par contre réduisit la proportion d'ammoniaque, d'azote albuminoïde et d'oxygène absorbé en 4 heures, de sorte que le taux d'alimentation put être beaucoup augmenté de 6 à 8 fois avec les filtres à sables et de 3 fois avec les lits bactériens percolateurs.

Dans une seconde publication (8), Clark et Adams décrivent leurs nouvelles expériences faites avec de l'eau d'égout fraîche. Le bassin d'aération contenait des ardoises placées verticalement espacées de 25 millimètres dans les trois quarts environ du bassin; au fond de ce dernier, étaient placés les tubes perforés d'admission de l'air. La durée d'aération était de 5 heures. L'eau d'égout clarifiée était évacuée aussitôt que l'aération était arrêtée, puisque toutes les matières en suspension étaient retenues par des végétations brunes sur les ardoises.

Les derniers centimètres du fond du bassin contenaient toute la boue qui pouvait s'être détachée des ardoises et les matières en suspension qui se déposent facilement. Cette boue était pratiquement sans odeur, et même dans les premières expériences, avec une aération de dix heures, elle était fréquemment imputrescible.

On obtint ainsi une augmentation de la stabilité[1] de l'eau d'égout due plutôt à la coagulation et à la clarification qu'à l'absorption d'oxygène dissous. Le prix de revient de l'aération était estimé à 2 fr. 42 par 1.000 mètres cubes d'eau d'égout.

Dans le traitement des eaux de New-York, on n'avait en vue que l'aération pour augmenter la stabilité de l'eau d'égout, tandis que par le traitement de la station de Lawrence on est arrivé non seulement à aérer l'eau d'égout, mais encore à en séparer les matières en suspension et, ce qui est très important, à coaguler une grande partie des matières colloïdales.

La clarification comparative par diverses méthodes a donné les réductions pour cent de :

	AZOTE ALBUMINOIDE		MATIÈRES SOLIDES	
			TOTALES	VOLATILES
	en suspension	en solution	en suspension	en solution
Décantation[1]	52	16	46	8
Précipitation chimique	68	28	76	24
Aération	80	28	87	24

Les résultats de deux années d'expériences montrèrent qu'on peut obtenir une épuration partielle, et même quelquefois presque complète, de l'eau d'égout sur un espace plus restreint et aussi à un prix beaucoup plus faible qu'on ne l'avait cru jusqu'ici. Le coût de l'aération et de la coagulation n'est pas plus de 1/3 à 1/5 de celui du traitement par précipitation chimique et l'effluent est plutôt meilleur. La boue liquide a un volume moindre que celle de précipitation. Les effluents de bassin d'aération sont épurés sur les lits bactériens à un taux beaucoup plus élevé que ceux de précipitation ou de décanta-

1. La stabilité est mesurée par la durée de résistance à la putréfaction d'une eau d'égout traitée.

tion. Enfin, le fait que l'eau d'égout après aération ne dégage plus de mauvaise odeur est aussi à considérer.

Au cours d'un voyage aux Etats-Unis, G. Fowler se rendit compte de l'importance que pouvait avoir l'aération pour l'épuration des eaux d'égout. En collaboration avec Mumford il entreprit une série d'expériences (9) dont le but était d'obtenir, par aération aidée par des organismes bactériens, une clarification permettant d'épurer les eaux d'égout à un taux beaucoup plus élevé sur les lits bactériens ou peut-être dans de grands bassins peuplés de plantes aquatiques judicieusement choisies.

Dans les lits bactériens une action combinée d'oxydation et de coagulation des matières colloïdales s'opère avec production d'un résidu appelé humus, qui est recueilli dans des bassins de décantation spéciaux ou doit être enlevé par lavage périodique des matériaux. Si ce processus d'oxydation et de coagulation peut être obtenu par traitement dans une fosse ouverte avant la filtration, il est évident que cette dernière pourra être améliorée dans de grandes proportions, sinon supprimée complètement, et toute l'épuration sera réalisée sur une surface plus restreinte.

Dans le cours de recherches sur un autre sujet Mumford (10) avait isolé d'une eau ferrugineuse un organisme aérobie facultatif exerçant une action spécifique sur les solutions de fer surtout en présence d'une certaine proportion de matière organique albuminoïde. On pouvait penser que les matières organiques des eaux d'égout pouvaient être utilisées dans cette voie. En effet, les premières expériences de Fowler et Mumford montrèrent qu'une eau d'égout peut être suffisamment clarifiée par ce moyen quand l'organisme se développe en présence de petites quantités ferriques, les conditions d'aérobiose étant maintenues dans le liquide au moyen d'un courant d'air.

L'eau d'égout, débarrassée au préalable des grosses matières solides, était ensemencée avec l'organisme, puis additionnée d'une petite dose de sel ferrique et aérée par un courant d'air jusqu'à clarification. Après un certain temps de repos l'effluent était dirigé sur un lit bactérien. Le mode précis d'action de l'organisme n'a pas été nettement défini, mais il a semblé qu'une partie de la matière organique était transformée en

dérivés amidés et que l'autre était coagulée et entraînée avec l'oxyde ferrique. De plus l'hydrate ferrique fixe les composés sulfurés malodorants et on a pu clarifier des émulsions de matières fécales sans causer de gêne au laboratoire.

L'eau d'égout de Davyhulme et l'effluent de fosse septique des eaux d'égout de Manchester ainsi traités ont donné un effluent limpide, brillant et non putrescible. D'après les expériences, il faudrait pour obtenir ce résultat, employer au maximum 14 milligrammes de sel de fer par litre d'eau d'égout traitée et un séjour de douze heures en fosse, soit six heures d'aération et six heures de décantation. Il ne semble pas qu'il y ait difficulté de maintenir la culture de l'organisme.

Le prix de revient de l'aération n'a pas été déterminé, l'air n'était pas employé pour obtenir l'oxydation de l'eau d'égout mais dans le but de maintenir un milieu favorable à la vie de l'organisme.

Ces recherches furent continuées par Ardern et Lockett (11 et 12) puis par Ardern seul (12 à 15). L'ensemencement par une bactérie déterminée fut abandonné.

Dans les expériences préliminaires, ils pratiquèrent l'aération de l'eau d'égout jusqu'à nitrification complète. Il fallut environ cinq semaines d'aération continue pour obtenir ce résultat. Après cette période le liquide clair était décanté et un nouvel échantillon d'eau d'égout brute était versé sur le dépôt et aéré de nouveau jusqu'à nitrification complète. Cette méthode fut suivie un certain nombre de fois en retenant toujours les matières déposées. Ils remarquèrent que, à mesure que le dépôt de matières solides augmentait, le temps nécessaire pour chaque oxydation successive diminuait jusqu'à ce qu'il fût possible d'aérer complètement un échantillon frais d'eau d'égout brute en 24 heures. Ce dépôt de matières solides résultant de l'oxydation fut appelé *boue activée.*

Ayant accumulé un volume suffisant de boue activée, ils obtinrent, par aération de l'eau d'égout un contact intime avec la boue pendant une durée de 6 heures, un effluent qui pouvait être comparé avec ceux des lits bactériens les plus efficaces. La durée de l'aération devait, bien entendu, varier avec la composition des eaux d'égout.

Ces premières expériences effectuées sur de petits volumes au

laboratoire furent vite transportées sur de plus grands volumes au dehors d'abord dans les installations du Rivers département de Manchester, puis dans d'autres en Angleterre.

Parallèlement, des recherches furent entreprises aux Etats-Unis. A la station de Lawrence, Clark (17), à qui revient l'honneur d'avoir obtenu les premiers résultats qui furent suivis, comme nous le verrons, de progrès si rapides, expérimenta comparativement la boue activée et les bassins à lits d'ardoise qu'il avait proposés. Bartow et ses collaborateurs de l'Université d'Illinois, et bien d'autres, ont publié les résultats de leurs expériences (16 à 22, 24).

Comme on peut le voir dans la bibliographie résumée que nous donnons, ce nouveau procédé d'épuration des eaux d'égout a fait l'objet de très nombreuses recherches, en Angleterre et aux Etats-Unis. En France, M. Dienert a entrepris des expériences qu'il poursuit. La plupart des points importants ont été étudiés, et bien que certaines parties du système demandent encore des améliorations, on peut espérer que bientôt l'art sanitaire pourra disposer d'une méthode présentant des avantages incontestables sur les anciennes, on pourra s'en convaincre par l'exposé de l'état actuel de la question.

La méthode d'épuration des eaux d'égout pour la boue activée comme les autres méthodes biologiques est basée sur l'oxydation de la matière organique par les germes microbiens. La méthode biologique naturelle, la première employée, n'a donné de bons résultats que lorsque l'eau d'égout était épandue par intermittence sur des terres suffisamment meubles, condition indispensable pour que l'air puisse y circuler le plus librement possible et fournir aux microbes l'oxygène dont ils ont besoin pour accomplir leur œuvre d'oxydation. De même, les méthodes biologiques artificielles ont fourni des effluents de mieux en mieux épurés avec les améliorations successives des dispositifs adoptés pour les lits bactériens. Le traitement préliminaire, décantation ou fosse septique, ne fut adopté que pour fournir aux lits bactériens des liquides plus faciles à épurer.

Les conditions d'aérobiose qu'on s'était efforcé de réaliser pour faciliter l'action des germes utiles ont été portées, dans le procédé à la boue activée, à leur maximum et ces conditions

ont été jugées absolument indispensables pour que le résultat, c'est-à-dire l'épuration de l'eau d'égout, soit atteint. Il a été reconnu qu'il fallait que pendant tout le traitement, le mélange intime de boue et d'eau d'égout soit pour ainsi dire saturé d'oxygène, toute défaillance est suivie aussitôt de signes de mauvaise épuration.

Les eaux d'égout entraînent toujours des corps lourds et des corps volumineux plus légers, pour tous les procédés d'épuration, sauf quelques rares exceptions, il a été reconnu utile de les éliminer avant tout traitement. Le nouveau procédé consistant à maintenir en contact intime la boue activée et l'eau d'égout par l'agitation produite par un courant d'air, on conçoit que les matières lourdes seront difficilement tenues en suspension dans le liquide et, se déposant au fond des bassins, elles entraîneront des boues qui se trouveront dans de mauvaises conditions d'aérobiose. D'autre part, les matières volumineuses et flottantes seront très difficilement oxydées. Aussi est-il fortement recommandé par tous les auteurs de faire passer les eaux d'égout au travers de grilles et de fosses à sable avant de les admettre dans les bassins d'aération.

La préparation de la boue activée, de laquelle dépend tout le procédé, a été l'objet de recherches suivies. La première méthode indiquée plus haut est sûre, mais elle présente le grave inconvénient d'exiger un temps considérable avec une énorme dépense d'air, ainsi il a fallu six mois pour accumuler une quantité suffisante de boue activée avec les eaux d'égout de Manchester.

On a pensé d'abord à utiliser des boues qui devaient présenter des qualités analogues à celles de la boue activée, ce sont celles qui sont formées des particules ou *films* qui se détachent des lits bactériens percolateurs et qu'on a appelés *humus*. En effet, en aérant cet humus avec l'eau d'égout on observe de suite une clarification nette de l'eau et dans un temps relativement court, dépendant de l'état d'oxydation de l'humus, la nitrification s'effectue. On peut ainsi produire rapidement de la boue activée, à condition toutefois que l'humus ne contienne pas de produits de désintégration des matériaux des lits bactériens.

Clark, Bartow et Mohlman et Ardern ont montré qu'on pou-

vait obtenir rapidement une boue capable de clarifier et d'épurer suffisamment l'eau d'égout en soumettant des volumes successifs d'eau d'égout à des périodes d'aération de six heures ou en tout cas n'excédant pas 48 heures : c'est la *boue partiellement activée.* Des essais comparatifs de l'action de la boue complètement ou partiellement activée ont montré à Withington que cette dernière donnait d'aussi bons résultats apparents, et rentrant au moins toujours dans les limites tracées par la Commission royale anglaise ; la seule différence appréciable réside dans la nitrification qui s'est montrée moins active.

Pour les premières expériences sur des volumes assez importants d'eau d'égout on a utilisé, comme chambres d'aération, des bassins existants. On a reconnu rapidement que leur forme n'était pas indifférente et doit varier suivant que le procédé est employé sous le mode discontinu ou continu et suivant le dispositif d'aération.

Plus simple le mode discontinu fut le seul employé d'abord, comprenant des périodes d'aération, repos, vidange du liquide décanté (environ les 3/4 du volume total du bassin) et remplissage avec une eau d'égout nouvelle, ces périodes sont évidemment variables suivant la composition de l'eau d'égout. Après quelques tâtonnements, on obtient facilement des résultats satisfaisants, cependant ce mode de travail présente le grave inconvénient d'exiger une chute qu'il n'est pas souvent possible de réaliser sans pompage. Par contre, il présente l'avantage de permettre une aération égale d'une durée déterminée de toute la masse. Cela est plus difficile à réaliser dans le système continu où il est à craindre que certaines parties de l'eau, par suite de passage trop rapide dans le bassin, ne subissent pas l'aération pendant le temps nécessaire. Aussi la forme des bassins pour le système continu a-t-elle variée et on n'est probablement pas encore arrivé au type définitif.

L'aération est la partie la plus importante du procédé et aussi la plus difficile à réaliser économiquement. Au début on l'obtenait au moyen de tuyaux perforés, mais la dépense d'air était si considérable qu'ils furent abandonnés lorsque les essais portèrent sur de grands volumes d'eau. Cependant on a tenté à plusieurs reprises de les employer en réduisant le diamètre des trous d'échappement d'air à 1 millimètre, ou en les

recouvrant de pierres cassées pour faciliter la diffusion de l'air. L'aération a un double but, de créer un milieu aérobie pour les germes qui concourent à l'épuration et de maintenir la boue en contact intime avec toute la masse du liquide. Il n'est pas utile pour cela de provoquer une agitation vive, il suffit simplement que la boue soit maintenue en suspension dans le liquide. On a obtenu ce résultat avec une moins grande dépense d'air au moyen de diffuseurs. Ce sont généralement des boîtes en fonte recouvertes d'une plaque poreuse, terre en Angleterre, filtres (sable très pur fondu avec de la poudre de verre), carborandum, etc., en Amérique, dans lesquelles on introduit de l'air comprimé. Celui-ci se dégage en fines bulles qui ont permis d'obtenir le résultat cherché. Il est cependant une précaution indispensable, c'est que l'air insufflé dans la boîte ne contienne aucune poussière ni aucune particule charbonneuse provenant de la carbonisation des huiles de graissage des compresseurs, un filtre interposé permet d'éviter cet inconvénient. En dernier lieu on a pu encore diminuer la dépense d'air en employant des pulsateurs, les résultats obtenus sont très encourageants, ils procureraient une économie de 50 p. 100. Des essais sont aussi en cours pour employer les émulseurs.

Les bassins construits actuellement pour le mode continu ont la forme de trémie dont le fond est disposé en dents de scie avec billons et sillons, les diffuseurs étant placés dans ces derniers. Pour augmenter et régulariser la durée de contact, ces bassins sont divisés par des murs, on ajoute aussi quelquefois des chicanes. Le chemin parcouru par les eaux est ainsi de 40 à 100 mètres ou plus, il ne paraît pas déterminé encore d'une façon précise.

Le système par écoulement continu nécessite un organe supplémentaire, un bassin de décantation pour séparer la boue de l'effluent épuré afin qu'il en soit débarrassé aussi complètement que possible. Le dernier modèle adopté en Angleterre a la forme pyramidale renversée avec parois très inclinées (60° sur l'horizontale). Le mélange eau et boue est admis au centre du bassin avec un dispositif pour briser le courant, l'effluent décanté s'échappe par une rigole périphérique. La pression de l'eau est suffisante pour chasser la boue; qui se dépose à la pointe de la pyramide dans un bassin où elle est aérée de

nouveau pendant un certain temps, puis renvoyée dans le bassin d'aération. L'excédent sur la partie utile pour maintenir une proportion convenable de boue dans le bassin d'aération est déversé dans des lits de drainage pour être traité ultérieurement.

La capacité des bassins de décantation doit être établie suivant la facilité de dépôt des boues de façon d'une part que l'effluent ne contienne plus de matières en suspension, et d'autre part que la boue y séjourne le moins possible pour éviter sa désaération.

Comme pour tous les procédés d'épuration, la nouvelle méthode a donné des résultats différents suivant la composition des eaux d'égout. Excellents dès le début avec les eaux exclusivement domestiques, ils ne devinrent satisfaisants avec les eaux des villes industrielles qu'après mise au point. En effet, le mode de travail, proportion de la boue activée, aération, décantation, varie suivant la composition des eaux à épurer.

En principe, la proportion de boue activée doit être d'autant plus élevée que l'eau contient une plus grande quantité d'eaux résiduaires industrielles renfermant des produits bactéricides ou réducteur. Cette proportion varie de 20 à 25 p. 100 du volume total du bassin d'aération. Cependant on a observé à Manchester qu'en augmentant la proportion de boue à 40 p. 100 on obtenait un effluent plutôt mieux épuré avec une aération de deux heures, qu'avec 20 p. 100 de boue et une aération de quatre heures. Cette proportion de 40 p. 100 ne peut toutefois être adoptée, car elle complique beaucoup le travail de décantation.

Les difficultés d'épuration de certaines eaux d'égout sont aussi surmontées en prolongeant la durée d'aération. De deux heures au minimum, on a dû la porter dans certains cas à six heures. Elle est aussi fonction du degré d'épuration que l'on doit réaliser suivant les circonstances locales. Une aération trop prolongée a par contre l'inconvénient de changer le caractère physique et la composition des boues.

Pendant l'aération de l'eau d'égout en présence de boue activée il se produit des phénomènes physiques et biologiques. On constate d'abord très rapidement une clarification de l'eau.

que l'on a comparée à celle donnée par l'addition de sels de fer, par suite de la coagulation des matières colloïdales en flocons gélatineux. Cette coagulation est facilitée d'après Dienert (24) par la précipitation d'une partie importante (2 tiers) de la chaux contenue dans les eaux. Cette opinion serait appuyée par Crawford et Bartow (17) qui ont observé que l'aération chasse en grande partie de l'acide carbonique des bicarbonates. La boue s'enrichit rapidement en principes fertilisants pour arriver à un maximum qui a été fixé par Mohlman (22) à 5,1 p. 100 d'azote et 3 p. 100 d'acide phosphorique en moyenne; une aération intensive fait diminuer la quantité totale de boue et les proportions d'azote et d'acide phosphorique. La clarification est accompagnée d'une diminution considérable des germes microbiens contenus dans l'eau d'égout. Ardern à Withington a noté une diminution de 98 à 99 p. 100, Russel et Bartow (20) 95 p. 100, Hatton 97 p. 100; cependant Bartow (16) signale que cette diminution varie de 75 p. 100 en hiver à 97 p. 100 en été. Les germes du groupe du Bactérium coli disparaissent dans la proportion de 80 à 95 p. 100 ou de 90 à 99 p. 100 suivant la méthode de détermination; on est en droit de croire qu'il en est de même pour les germes pathogènes, le bacille typhique en particulier. Cette importante épuration biologique facilitera certainement la désinfection lorsque celle-ci sera nécessaire.

On a manifesté des craintes que les bulles d'air en se dégageant ne disséminent les germes pathogènes, ce danger serait très faible [Young et Melling (23] et en tout cas bien moindre que celui créé par toutes les installations de lits bactériens avec pulvérisateurs.

Ardern et Lockett (12), puis Russel et Bartow (20) ont montré que l'épuration est le résultat du travail microbien. Ces derniers ont isolé des germes sporulés ou non sporulés qui attaquent les sucres, la caséine, la protéine, etc... Les conditions d'aération continue maintenues dans le traitement favorisent la multiplication de tous les germes capables de détruire la matière organique par oxydation, ainsi que les microbes nitrificateurs qui ont été identifiés; il s'ensuit que l'action des germes de putréfaction est annihilée.

La nitrification de l'ammoniaque contenue dans les eaux

peut être complète et presque quantitative par une aération suffisamment prolongée, mais on peut obtenir un résultat satisfaisant suivant les circonstances locales en l'arrêtant à un stade intermédiaire, les nitrites sont tranformés en nitrates presqu'aussitôt formés (Mohlman). La nutrification augmente en proportion de la quantité de boue dans le mélange [Banaclongh] (**23**, discussion). [Dienart, (**24**).]

Pour que l'épuration soit constamment satisfaisante il est indispensable que le débit soit assez régulier ou que sa progression soit très lente, une augmentation subite donne toujours un effluent de mauvaise qualité, [Caink] [(**23**, discussion).]

Après avoir paru devoir être nettement défavorable, l'influence des bases températures fut reconnue n'avoir pas d'effet sensible sur l'épuration des eaux d'égout exclusivement domestiques (exp. de Withington), si ce n'est que la nitrification est moins active. On est parfois obligé à cette époque d'augmenter la durée de l'aération, [Copeland] (**17**) [surtout pour les eaux industrielles [Arden (**12** à **14**).]

Si l'épuration des eaux d'égout exclusivement domestiques est généralement aisée par la plupart des méthodes de traitement, il n'en est pas toujours de même lorsqu'elles contiennent des eaux résiduaires industrielles. Aussi a-t-on rencontré des difficultés au début des essais avec la boue activée à Davyhulme (**15**). Cependant lorsque leur proportion n'est pas trop grande on peut obtenir une épuration très satisfaisante en augmentant la proportion de boue activée ou la durée de l'aération. C'est ce qui ressort des expériences d'Ardern à Withington où il ajouta à l'eau d'égout exclusivement domestique des eaux résiduaires de fabrique de sulfate d'ammoniaque et de produits chimiques et de teintureries (**15**). Il faut cependant éviter que de grands volumes de ces eaux résiduaires soient déversés brusquement dans les égouts, élevant ainsi d'une façon excessive leur proportion dans le mélange. [Laccy (**23**, discussion)]. Les matières grasses et les savons amènent aussi des troubles dans la clarification, il y a donc tout intérêt à les extraire au préalable lorsque les eaux en contiennent de grandes quantités. Weston (**17**) a épuré les eaux d'égout de Brockton contenant de grands volumes d'eaux résiduaires de fabriques de chaussures ; Eddy et Fales (**17**) ont eu plus de

	WITHINGTON						DAVYHULME (Manchester)	
Système	Continu						Discontinu.	
Capacité de la chambre d'aération	250 mètres cubes						50 mètres cubes.	
Volume d'eau d'égout, traitée par jour.	1.235 mètres cubes		1.852 mètres cubes.		2.470 mètres cubes.		205 mètres cubes.	
Période d'aération	4 heures.		3 heures.		2 heures.		15 h. 30 (3 remplissages).	
	EAU d'égout	EFFLUENT	EAU d'égout	EFFLUENT	EAU d'égout	EFFLUENT	EAU d'égout	EFFLUENT
Oxygène absorbé en 4 heures	23,6	5,8	26,3	5,1	29,1	6,0	97,00	14,8
Ammoniaque libre et saline	20,3	4,1	21,6	8,8	21,0	15,3	28,1	14,3
Azote albuminoïde (en AzH^3)	5,1	1,0	5,4	0,8	5,5	1,1	8,4	1,4
Nitrates et nitrites (en AzH^3)	»	10,9	1 »	12,5	»	3,4	»	5,3
Pourcentage d'épuration :								
Oxygène absorbé en 4 heures	»	75 »	»	81 »	»	80 »	»	85 »
Azote albuminoïde	»	80 »	»	85 »	»	80 »	»	83 »

difficultés avec des eaux de tanneries contenant un excès de matières grasses; Rudwick et Noble (17) après le succès qu'ils obtinrent en traitant les eaux des établissements Armour (abattoirs, fabrique de margarine, d'engrais et de conserves de viande), n'hésitent pas à déclarer que c'est le meilleur procédé applicable à ces eaux.

Comme exemple, nous résumons dans le tableau suivant les résultats analytiques publiés dans le dernier rapport du Rivers département de Manchester, 1917-1918 (*en milligr., par litre*).

La partie de la méthode qui a suscité le plus de recherches et qui n'est pas encore mise au point est le traitement de la boue. Sa composition varie beaucoup, ainsi on a donné pour :

	WITHINGTON	MANCHESTER	SALFORD
	—	—	—
Perte au rouge . . .	70,4 et 75,2 p. 100	64,7 p. 100	54,3 p. 100
Matières minérales .	29,6 et 24,8 p. 100	35,3 p. 100	45,5 p. 100
Azote total (en Az) .	6,0 et 6,4 p. 100	4,6 p. 100	3,75 p. 100
Phosphates (en P^2O^5).	4,2 et 3,8 p. 100	2,6 p. 100	2,1 p. 100
Matières grasses, etc. (ext. éther)	7.5 p. 100	5,8 p. 100	4,8 p. 100

Dienert (24) pour les boues activées des eaux d'égout de Paris donne : matières minérales 50 p. 100, matières albuminoïdes 20 p. 100 matières organiques non albuminoïdes 30 p. 100. On conçoit donc que le caractère physique de ces boues soit très différent. Elles se présentent généralement sous la forme de gelée, d'odeur terreuse faible contenant 97 à 99 p. 100 d'eau, et s'essorant souvent très lentement. Dans certains cas on a pu réduire la proportion d'eau à 85 p. 100 en les abandonnant sur des lits filtrants, mais souvent le sable des lits s'incorpore à la boue et en est difficilement séparé. C'est surtout aux Etats-Unis qu'on s'est préoccupé de résoudre ce problème de dessécher la boue suffisamment pour la rendre transportable. Mohlmann (22) pense que pour de petits volumes les appareils centrifuges peuvent être employés; c'est aussi l'avis de Bartow (21) après avoir essayé les filtres-presses qui ne donnent pas de gâteaux consistants; cependant Copeland (17) avec un nouveau type de ces presses a obtenu de bons résultats.

Quoi qu'il en soit, supposant le problème résolu, la plupart

des auteurs fondent de grands espoirs sur les bénéfices que l'on pourrait retirer de la vente de la boue comme engrais, bénéfices qui viendraient diminuer le prix de revient de l'épuration. Comme on l'a vu, ces boues renferment de 4 à 6 p. 100 d'azote et de 2 à 4 p. 100 d'acide phosphorique. Elles constituent donc un engrais. Hatfield et Bartow (19), et Gaul (23, discussion) concluent de leurs expériences que la boue activée est un excellent engrais. Il serait même amélioré si la boue était privée de ses matières grasses. L'azote serait sous une forme plus assimilable que dans la plupart des engrais employés, et les nombreux germes nitrificateurs incorporés à la terre concourent à une nitrification continue qui se traduit par une culture plus rapide et de meilleures récoltes.

C'est qu'en effet les dépenses de fonctionnement pour l'épuration des eaux d'égout sont très importantes. D'après Ardern (14) elles varient de 16 fr. 50 par 1.000 mètres cubes d'eau traitée à Stamford, à 4 fr. 50 pour le même volume à Davyhulme (dernière méthode d'aération par pulsateurs). Kinnient, Vinslow et Pratt (25) donnent pour les Etats-Unis des estimations variant de 10 à 11 francs pour 1.000 mètres cubes d'eau traitée. Ils signalent cependant que pour une eau très chargée les dépenses peuvent s'élever à 50 francs pour le même volume. Aussi a-t-on supputé les réductions qu'apporteraient la vente des boues comme engrais. Le calcul suivant a été fait pour Milwaukee (U. S. A.). Pour 1.000 mètres cubes d'eau d'égout le coût du traitement est estimé de 6 fr. 80 à 8 francs, celui du traitement des boues 3 fr. 50 (séchage compris), soit une charge totale de 10 fr. 30 à 11 fr. 50, d'où on pourrait déduire 6 fr. 80 par la vente des boues, ramenant ainsi la dépense, toutes charges comprises, de 3 fr. 50 à 4 fr. 70, ce qui ne paraît pas excessif. On a fait remarquer aussi que les frais de premier établissement seront beaucoup moins élevés : Caink (23, discussion) estime qu'une installation d'épuration par la boue activée coûterait 36 p. 100 de celle avec bassins de décantation et lits bactériens (1)

1. Sur ces données appliquées comme exemple à Lille, la situation se présenterait ainsi d'après le projet présenté à la municipalité en 1903. On prévoyait le traitement de 32.000 mètres cubes par jour, les dépenses d'installation étaient évaluées à 1.905.200 francs, achat de terrains non

Rinnientt, Winslow et Pratt (25), après avoir reconnu que le procédé à la boue activée a pris une place importante dans l'art de l'épuration des eaux d'égout, déclarent qu'on ne doit pas le considérer comme une panacée et le préférer à son plus proche rival, le procédé par percolation ; le choix dépendra toujours des circonstances locales. Ainsi, dans une étude sur le traitement des eaux d'égout d'Indianopolis, Fuller préfère les lits percolateurs par suite de la difficulté d'opérer avec la boue activée sur une eau d'égout de composition très variable contenant une forte proportion d'eaux résiduaires industrielles. Il établit que la boue qui se dépose dans les bassins à humus après décantation des effluents de lits percolateurs dans ce dernier cas, se traite que la boue activée et a une valeur équivalente comme engrais.

Les auteurs reconnaissent que le procédé à la boue activée présente les avantages d'un effluent mieux épuré, d'une surface moindre pour l'installation et de l'absence de nuisance locale, odeurs et mouches, par contre les désavantages sont le prix de la force motrice pour l'aération, les difficultés qu'on peut rencontrer avec les eaux résiduaires industrielles ou l'irrégularité du débit, et la grande quantité de boues très humides à traiter. Dans les villes telles que Chicago ou Cleveland, où on doit obtenir un effluent très épuré, et où le prix du terrain pour l'établissement des filtres percolateurs est beaucoup augmenté par les fortes dépenses en canalisation et en pompage, le procédé à la boue activée a de grands avantages. D'autre part, lorsqu'on peut acquérir facilement le terrain pour les filtres, le problème est très différent. Enfin, pour les petites installations où la force motrice est d'un prix élevé, le traitement relativement coûteux et une conduite attentive de l'épuration difficile à obtenir, ce procédé a moins de chance d'être adopté.

Ces conclusions sont très prudentes, mais nous pensons qu'on peut se montrer plus optimiste sur l'avenir d'un procédé qui a progressé si rapidement depuis ces dernières années.

compris. Ces dépenses seraient réduites avec le nouveau procédé à 685.872 francs, soit une économie de 1.219.328 francs ; les frais de fonctionnement s'élèveraient de 41.000 à 54.000 francs ; mais l'intérêt des capitaux non engagés à 5 p. 100 serait supérieur, près de 61.000 francs. Ce ne sont que des évaluations mais on conviendra qu'elles sont suggestives.

lorsqu'on voit qu'une infirmière anglaise n'a pas hésité à l'installer dans plusieurs villes à ses risques et périls, le payement étant subordonné aux résultats de l'épuration [Ardern (**14**)].

BIBLIOGRAPHIE

(1) *Report to Royal Commission on the Metropoltain Sewage disposal*, 1884, vol. 2.
(2) RAFTER and BAKER. — *Sewagé disposal in the United States*, 3e édition, 1900, p. 535.
(3) TH. M. DROWN. — The effect of the aeration of natural waters. *Rept. Mass. St Bd. of Health, for* 1891.
(4) W. P. MASON and S. K. KINE. — Note on the direct oxydation of organic matter in water. *Journ. Am. Chem. Soc.*, vol. XIV, n° 7.
(5) *Manchester Corporation Rivers Depart. Annal. report*, 1897.
(6) Col. W. M. BLACK and prof. E. B. PHELPS. — Contribution from the sanitary research laboratory and sewage experiment station; vol. VII. *Massachusetts Institute of technology*. Boston, 1911.
(7) H. W. CLARK and G. G. ADAMS. — Aeration as an aid to filtration of sewage. *Eng. Rec.*, 28 juin 1913, p. 715.
(8) H. W. CLARK and G. G. ADAMS. — Sewage treatment by aeration and contact in tank containing layers of slate. *Eng. Rec.*, 7 février 1914, p. 158.
(9) G. J. FOWLER and E. M. MUMFORD. — Preliminary note on the bacterial clarification of sewage. *Journ. of the Royal San. Inst.*, 1913, p. 497.
(10) E. M. MUMFORD. — A new iron bacterium. *Trans. of the Chem. Soc.*, 1913, p. 645.
(11) E. ARDERN et W. T. LOCKETT. — Experiments on the oxydation of sewage without the aid of filters. *Journ. of Soc. of Chem. Ind.*, 15 décembre 1914.
(12) E. ARDERN et W. LOCKETT. — The oxydation of sewage without the aid of filters. *Journ. of Soc. of Chem. Ind.*, 30 septembre 1915.
13) E. ARDERN. — The activated sludge process of sewage purification. *Idem.*, 31 janvier 1917.
(14) E. ARDERN. — A resume of the present position of the activated sludge process of sewage purification. *Idem*, 31 juill. 1917.
(15) City of Manchester Rivers Department. *Annal. report for the year ending* : Manch., 28 th. 1917 et Manch., 27 th. 1918.
(16) E. BARTOW. — The treatment of sewage by aeration in the presence of activated sludge. *Trans. of the ann. Inst. of Chem. Ind.*, VIII, 1915, p. 119.
(17) The activated sludge method of sewage purification. *Journ. of Ind and Eng. Chem.*, juillet 1916.
(17) W. R. COPELAND. — *Station de Milwaukee.*
(17) E. J. FORT.
(17) C. W. HENDRICK. — *Experiments at Baltimore.*
(17) F. N. CRAWFORD and E. BARTOW. — *Composition of the effluent air.*
(17) SPURR WESTON. *Experiments at Brockton.*
(17) H. P. EDDY and A. L. FALKS. — *Treatment of tannery wastes.*
(17) P. RUDNICK and G. L. NOBLE. — *Treatment of packing house.*

(17) A. LEDERER. — *Chemical observations.*
(17) H. W. CLARK. — *Development of the purification of sewage by aeration and growths at Lawrence-Mass.*
(18). E. BARTOW and F. W. MOHLMAN. — Purification of sewage by aeration in the presence of activated sludge. *University of Illinois Bull.*, 2 octobre 1916, p. 325.
(19) W. D. HATFIELD and E. BARTOW. — The value of activated sludge as a fertilizer. *Univ. of Illinois Bull.*, 2 octobre 1916, p. 336.
(20) R. RUSSEL and E. BARTOW. — Bacteriological study of sewage purification by aeration. *Univ. of Illinois Bull.*, 2 octobre 1916, p. 348.
(21) E. BARTOW. — Purification of sewage by aeration in the presence of activated sludge. *Journ. of Ind. and Eng. Chem.*, septembre 1917.
(22) F. W. MOHLMAN. — The activated sludge method of sewage treatment. *Univ. of Illinois Bull.*, 12 septembre 1917, p. 75.
(23) M. YOUNG and S. E. MELLING. — Activated sludge in the treatment of sewage. *Journ. of the Royal San. Inst.*, XXXIX, juin 1918, p. 10.
(24) F. DIENERT. — Qu'est-ce que les boues activées? *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, 31 décembre 1917.
(25) L. P. KINNICUTT, C. E. A. WINSLOW and R. W. PRATT. — *Sewage disposal.* New-York, J. Wiley, 1919, p. 381-405.

REVUE CRITIQUE

ÉTUDE COMPARÉE
DE L'ÉPURATION DES EAUX POTABLES
DANS LES ARMÉES ALLIÉES

par M. le Dr RIEUX,
Médecin principal de 2e classe, Professeur agrégé au Val-de-Grâce.

Parmi les questions d'hygiène développées par les nécessités de la guerre, l'une des plus importantes est sans contredit celle de l'épuration des eaux potables, à l'usage des armées en campagne.

C'était déjà une des préoccupations d'avant-guerre et la question était au programme de l'enseignement de l'hygiène militaire à l'Ecole d'application du Val-de-Grâce. Mais, pour cette question comme pour bien d'autres, les besoins de la guerre de 1914-1918 ont dépassé les prévisions. Et pour cette question comme pour bien d'autres et avec la même souplesse

d'adaptation, les services sanitaires furent bientôt à la hauteur des circonstances.

La première « Instruction sur la surveillance et l'épuration des eaux de boisson » du Grand Quartier général francais est du 27 octobre 1914. Elle recommandait déjà l'épuration *chimique*, en s'adressant aux trois procédés suivants :

1° L'emploi de l'hypochlorite de soude ou eau de Javel;

2° L'emploi combiné de la poudre Lambert au permanganate de potasse et du filtre Garrot;

3° L'épuration par l'iode, en particulier, en particulier par les comprimés iodés de MM. Vaillard et Georges.

Ces deux derniers procédés n'eurent pour ainsi dire pas d'application. L'armée d'Orient a seule utilisé quelque peu le procédé Lambert au permanganate de potasse, procédé excellent d'épuration, mais demandant une manipulation et une surveillance très grandes et ne permettant pas de s'adresser à de grandes quantités d'eau. La même critique a aussi écarté l'emploi des comprimés iodés. C'est seulement à l'armée expéditionnaire de Mésopotamie, en raison de la décomposition rapide du chlorure de chaux par la chaleur tropicale, que l'iode a joui de quelque valeur. L'iode était obtenu par réaction du sulfate acide de sodium sur l'iode iodaté, ces deux produits étant employés sous forme de pastilles.

De même le brome, recommandé avant la guerre par le Service de Santé italien comme agent d'épuration des eaux de boisson, a subi un commencement d'application. Mais la rareté du produit n'a pas permis au cours de la guerre une expérience large et prolongée et le système fut rapidement abandonné.

L'épuration par les rayons ultra-violets n'a eu aucune application. Enfin l'ozone a été essayé dans l'armée anglaise, mais n'a pas tardé à être laissé de côté en raison de la surveillance spéciale des appareils utilisés et des difficultés de manipulation.

Au contraire, l'action épuratrice du chlore a pris très rapidement une position prépondérante et a fini par être la seule méthode utilisée aux armées alliées, encore que les voies suivies par elles dans cet ordre aient été sensiblement différentes. Etudions-les successivement.

I. — Armée française.

L'armée française a adopté l'*hypochlorite de soude* improprement appelée eau de Javel et en a fait, sous la dénomination

de « Javellisation », la base de plus en plus perfectionnée de l'épuration des eaux de boisson. De nombreuses circulaires émanant du Service de Santé et du service des Eaux à la direction de l'arrière au Grand Quartier général, font foi de ces progrès.

La méthode à ses débuts était quelque peu simpliste, peu pratique, peu chimique même. Elle consistait en ceci : deux tonneaux recevaient alternativement chaque jour l'eau à boire et la proportion convenable de la solution hypochloritée titrée. L'eau d'un des tonneaux était soumise à l'action du chlore pendant un jour et était consommée le lendemain.

La critique de ce procédé a été souvent faite par les médecins qui ont vécu aux armées. Il a prêté même à des constatations humouristiques. Surtout il n'a jamais eu l'approbation de l'intéressé, c'est-à-dire du soldat. C'est dans un but de perfectionnement que le Touring Club de France a mis à la disposition de chaque division d'infanterie, une voiture à eau supportant deux cuves métalliques de 1.500 litres chacune, où l'eau épurée déjà par un dégrossisseur Buron, l'était encore plus par l'addition et le brassage dans la cuve de la quantité nécessaire d'hypochlorite de soude. Nous avons pratiqué nous-même pendant l'année 1915 la voiture à eau du « Touring Club » et nous en avons apprécié les bienfaits, en particulier quand la division d'infanterie qu'elle desservait était au repos et que la voiture constituait un réservoir mobile de 3 mètres cubes d'eau épurée, auquel venaient s'approvisionner les tonneaux à eau des compagnies. Nous l'avons apprécié encore plus au printemps 1917, quand les troupes françaises vinrent occuper les zones rendues désertiques par l'ennemi et que la nécessité fut impérieuse d'épurer les eaux des puits intentionnellement souillées par lui. Nous rendons hommage à l'œuvre qui a créé cet organe de fortune, excellent quand il est mis entre les mains d'agents sérieux et attentifs.

Faible débit d'eau javellisée, nécessité d'un personnel nombreux et qu'il fallait surveiller : à ces critiques se résument tous les reproches que l'on pouvait faire aux procédés employés jusqu'en 1916. A partir de cette époque apparaît le souci de fournir une plus grande quantité d'eau épurée et de la javelliser automatiquement.

La *Revue d'Hygiène* a déjà donné [1] le compte rendu de ce qui

1. A. Orticoni. — *Revue d'Hygiène*, 20 décembre 1916, t. XXXVIII, p. 1025.

nous paraît être le premier essai à l'armée française de cette javellisation massive et automatique. Elle a été réalisée très simplement et très intelligemment par le médecin-major A. Orticoni sur les eaux de la Somme à Dahours, pour l'alimen-

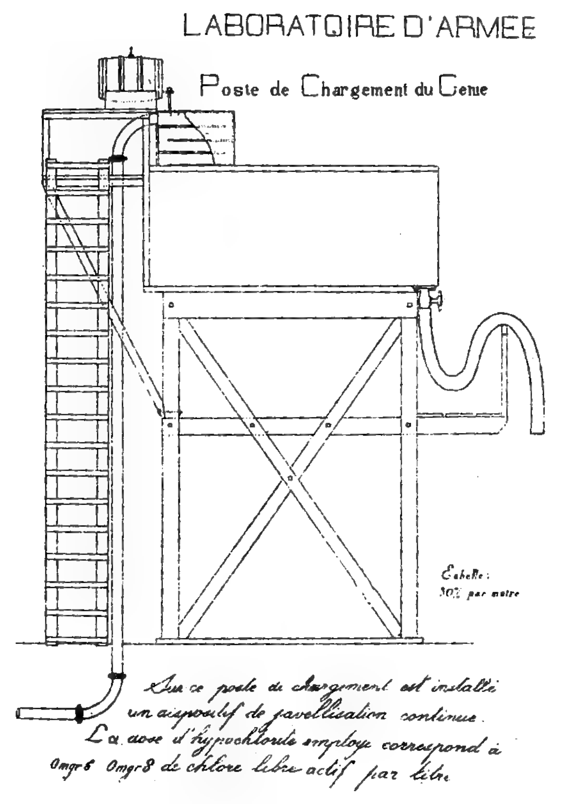
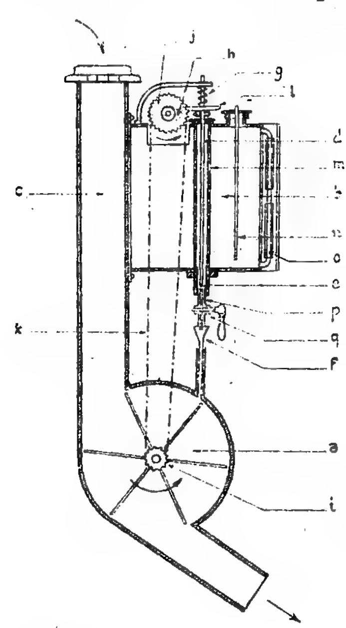


Fig. 1. — Poste de javellisation.

tation du secteur de Villers-Bretonneux, territoire de la 6e armée française. Nous avons suivi nous-même l'expérience avec le plus vif intérêt et avons pu nous rendre compte et de son efficacité et de son utilité. Le même auteur fit la même année une seconde application du même principe à l'HOE de Cerisy-Gailly sur un poste de chargement d'eau, alimentant la formation sanitaire. L'appareil primitif comportait une bonbonne contenant l'eau de Javel qui, par un siphon à effilures calibrées,

laissait couler une certaine proportion d'hypochlorite pendant toute la durée de l'écoulement de l'eau. Mais il était nécessaire d'arrêter par la fermeture d'un robinet l'écoulement de l'eau de Javel quand cessait l'arrivée de l'eau à épurer. Autrement dit l'automatisme n'était pas absolu.

Il a été réalisé depuis, et nombreux sont les appareils qui ont été imaginés aux armées françaises pour réaliser cet automatisme. Nous citerons ici :



a - Turbine
b - Réservoir contenant l'eau de Javel
c - Tubulure d'aspiration de la turbine
d - Pointeau
e - Tubulure
f - Tube à entonnoir en verre
g - Ressort
h - Excentrique
i - Roue dentée
j - Roue dentée
k - Chaîne métallique
l - Molette
m - Manchon percé de trous pour le passage du liquide stérilisateur
n - Tube de Mariotte
o - Niveau
p - Tube
q - Robinet

Fig. 2.
Appareil Reignard-Salaneuve.

1° *L'appareil Reignard-Salaneuve*, décrit déjà dans cette Revue[1] et dont nous nous contenterons de rappeler le principe.

L'appareil est essentiellement constitué par la combinaison d'une turbine dans laquelle passe l'eau à épurer; d'un réservoir contenant l'eau de Javel; d'un pointeau actionné par la turbine et assurant le passage de l'eau de Javel du réservoir dans la turbine.

La turbine à 6 ailettes, de modèle courant, est munie à sa partie supérieure d'une ouverture surmontée d'un entonnoir dans lequel tombe l'eau de Javel du réservoir.

Le réservoir à eau de Javel, entièrement métallique est pourvu à sa partie inférieure d'un orifice d'écoulement fermé par le pointeau.

Le pointeau se compose d'une tige rodée formant soupape et y venant fermer l'orifice de sortie de l'eau de Javel placé à la partie inférieure du réservoir. Quand il

se soulève, 1 goutte (1 vingtième de centimètre cube) de liquide s'échappe du réservoir et tombe dans l'entonnoir de la turbine.

Le pointeau se soulève chaque fois qu'un excentrique actionné par la roue dentée fait un tour complet. Cette roue est mise en mouvement par la turbine elle-même, puis à une autre roue dentée fixée sur son axe et d'une chaîne métallique. La quantité d'eau de Javel débitée par le réservoir est constamment proportionnelle au nombre de tours de turbine, donc au volume total de l'eau qui passe dans celle-ci.

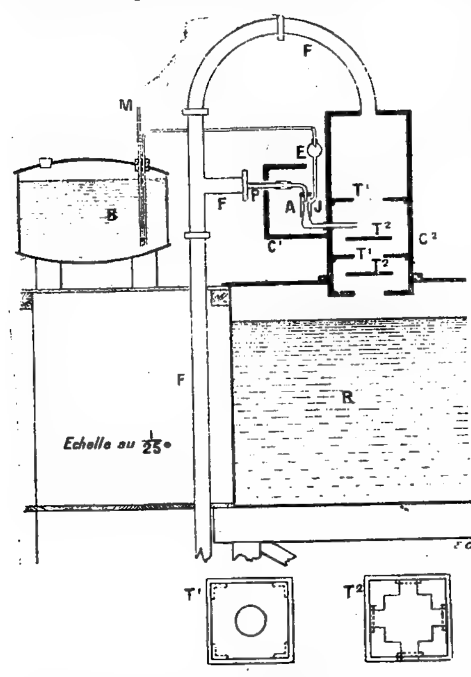
A l'épreuve l'appareil s'est montré parfait, parce que très simple. Il peut en outre s'appliquer à n'importe quel système de pompe, par une adaptation appropriée. Il marche généralement bien. Sa surveillance est facile, le taux de la javellisation étant établi pour une eau donnée. L'opération la plus importante consiste à remplir le réservoir et à s'assurer du jeu rythmique du pointeau et de l'écoulement de l'eau de Javel. Celle-ci est régulièrement répartie dans l'eau à épurer par l'action de brassage de la turbine. Son principal inconvénient est que, s'il est disposé à l'extérieur, le pointeau peut geler pendant l'hiver et cesse dès lors de fonctionner.

2° *L'appareil système Vila*, le plus répandu de tous les appareils aux armées françaises. La description en a été déjà donnée dans une étude d'ensemble de Cayrel, Massy, Piault et Vila[1].

C'est une trompe à faire le vide, en verre, de dimensions particulières. Un large tube formant ampoule; par la partie supérieure pénètre un tube de 12 millimètres se terminant par un cône de 6 millimètres de diamètre; par la partie supérieure pénètre un autre tube de 12 millimètres de diamètre se terminant en face du précédent par un cône de 7 millimètres; ces dimensions doivent être rigoureusement observées. Deux joints en caoutchouc assurent une fermeture très exacte aux deux extrémités de l'ampoule. Un tube latéral de 8 millimètres, soudé à l'ampoule, le relie à une boule de 50 millimètres de diamètre; dans cette boule pénètre l'effilure calibrée qui termine le tube d'amenée d'hypochlorite. En raison de sa fragilité, l'appareil est placé dans une caisse protectrice. Cette caisse est en bois, son couvercle est mobile, ce qui donne un accès facile sur l'aspirateur. L'espace compris entre l'aspirateur et le bois est bourré d'ouate.

1. Cayrel, Massy, Piault et Vila. — Contribution à l'étude des procédés de javellisation des eaux en campagne. *Annales d'hyg. pub. et de méd. légale*, mars 1917.

Pour avoir la pression d'eau nécessaire au fonctionnement de la trompe, le tuyau de refoulement qui déverse l'eau dans la cuve de chargement est surélevé de 50 à 60 centimètres. Une petite conduite horizontale, greffée sur le tuyau de refoulement, forme dérivation et permet à une partie de l'eau refoulée de passer par l'aspirateur. Le tonnelet contenant la solution d'hypochlorite est placé à côté de la cuve. La distance entre le fond du tonnelet et l'effilure est de 40 centimètres environ. Cette distance est soigneusement établie lors de l'installation pour éviter un siphonage permanent de la solution stérilisante.



Dispositif à arrêt automatique de M. Vila.

A. Aspirateur en verre. — B. Baril contenant l'eau de Javel. — C¹. Coffre protecteur de l'aspirateur, à couvercle amovible échancré en E de 1 × 8 centimètres. — C². Caisse de mélange à chicanes. — F. Canalisation en fonte. — J. Joint en caoutchouc. — M. Tube de Mariotte. — P. Tuyau de plomb. — R. Reservoir du poste de chargement. — T¹. T². Tablettes du mélangeur. Elles sont emboitées et clouées seulement quand l'appareil est en place.

Fig. 3.

Appareil de javellisation automatique Vila.

Quand la motopompe est mise en action, une partie de l'eau refoulée passe par la dérivation et la trompe; il se produit une aspiration de la solution stérilisante qui se mélange dans la trompe même à l'eau venant de la dérivation. Cette dilution d'hypochlorite est ensuite brassée dans la caisse, mélangeur avec l'eau passant par la conduite de refoulement dès qu'il ne s'écoule plus d'eau par la conduite de refoulement, l'aspiration cesse et la distribution d'hypochlorite est arrêtée (Cayrete, Massy, Piault et Vila).

Cet appareil, qui a été très employé aux armées, n'est cependant pas sans critiques : d'abord, sa fragilité; puis les difficultés de son emploi pendant l'hiver, en raison des gelées qui le brisent; en outre pendant l'été les raccords en caoutchouc se

fendillent et se dessèchent et l'aspiration ne joue plus ; il est d'un réglage difficile et ne peut être confié qu'à des mains idoines ; enfin et surtout il ne fonctionne bien que quand le débit de la pompe est lui-même régulier et ne peut s'appliquer à n'importe quelle pompe.

3° *L'Appareil Vienne*, dont nous avons personnellement suivi et encouragé la genèse à la III[e] armée. Il est basé sur le principe des « auto-injecteurs doseurs à succion ».

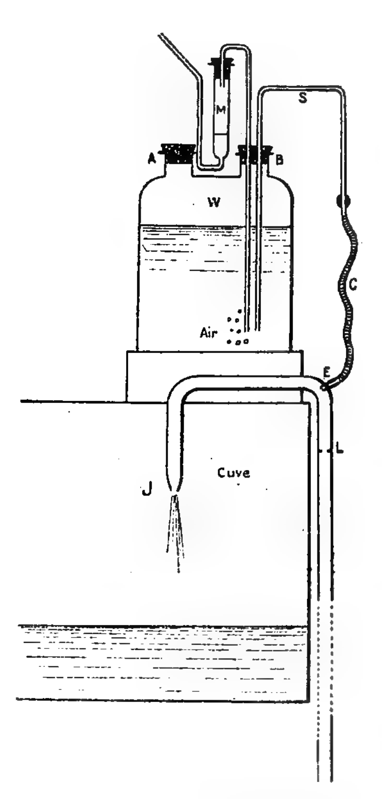


Fig. 4.

Dispositif général de l'appareil à javellisation automatique Vienne.

A, Tubulure servant au remplissage de l'appareil ;

B, Tubulure pour le siphon et le manomètre ;

C, Tuyau en caoutchouc reliant le siphon à l'injecteur ;

E. Injecteur ;

J, Brise-jet remplissant le même but que la lentille L et assurant le brassage de l'eau et de l'extrait de Javel ;

L, Lentille servant à maintenir pleine d'eau la portion du tube de refoulement de la pompe où est fixé l'injecteur ;

M, Manomètre à eau ;

S, Siphon équilibré au repos par le manomètre et relié à l'injecteur ; W, Flacon de Wolf.

« Si sur le trajet d'un liquide en mouvement à débit variable on adapte dans certaines conditions un tube convenable dirigé dans le sens du courant, celui-ci est immédiatement le siège d'une succion sensiblement proportionnelle à la vitesse du courant, ce qui permet la distribution d'un second liquide en quantité dosée dans le premier.

Pour un même conduit et une même hauteur de chute dans un siphon ou une conduite coudée, la succion sera maxima lorsque l'injecteur sera placé dans l'axe du conduit, dans le sens du courant et à la hauteur du plan tangent à la médiane de la courbure supérieure de ce conduit et que ce plan tangent sera lui-même situé aussi près que possible du niveau du liquide à l'air libre (point de départ du mouvement)...

Supposons le cas d'une pompe aspirante et foulante alimentant un poste de chargement. Un flacon de Wolf contenant la solution d'eau de Javel, muni d'un siphon terminé par un tube creux capillaire et d'un manomètre à eau, est disposé sur la cuve de chargement à côté du col de cygne du tuyau de refoulement de la pompe, la quantité d'eau du manomètre est réglée de façon à ce que l'écoulement du siphon s'arrête quand le tube capillaire est au niveau du

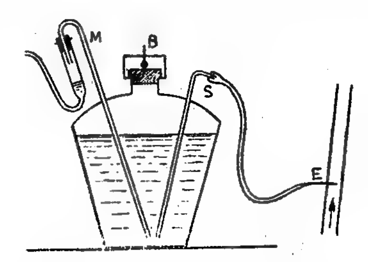


Fig. 5. — Siphon de l'appareil Vienne sur une conduite d'eau.

M, Manomètre à eau ; B, Fermeture autoclave de la bonbonne ; E, injecteur ; S, Siphon équilibré au repos par le manomètre.

point *a* du col de cygne. Le capillaire est alors introduit par un ajustage spécial dans ce tuyau de façon que sa pointe soit dirigée dans le sens du courant.

Dès que la pompe sera mise en marche, une succion s'exercera sur le capillaire. Cette succion agira sur le siphon arrêté en position d'équilibre et ce siphon commencera à fonctionner. De la solution d'extrait de Javel sera donc aspirée et mélangée à l'eau à épurer automatiquement. La succion étant proportionnelle à la vitesse du courant, la quantité de solution de Javel mélangée à l'eau à épurer sera proportionnelle à son débit. Il suffira de déterminer une fois pour toutes la valeur de la succion pour un débit mesuré de la pompe et de donner à la solution d'extrait de Javel la valeur en chlore convenable pour que l'eau à épurer en reçoive la quantité jugée nécessaire » (Vienne).

Des applications de ce système ont été faites à la IIIe armée, en particulier à la distribution d'eau urbaine alimentant la ville de Coucy-le-Château en 1917. Les résultats épurateurs ont

été, selon les analyses chimiques et bactériologiques de l'eau épurée, excellents. Son grand avantage est de pouvoir être facilement adapté à une conduite de distribution urbaine et de s'appliquer aussi bien à un courant d'aspiration qu'à un courant de refoulement. Mais son application nécessite, dans bien des cas, une connaissance approfondie des lois de l'hydraulique et, jusqu'ici tout au moins, le concours personnel de son inventeur.

Nous pourrions ajouter à ces trois types d'auto-javelliseurs d'autres systèmes utilisés aux armées, tels que l'appareil Piault[1], les appareils Vila modifiés de la VIIe armée, les diverses applications personnelles au médecin-major Cayrel, à l'armée d'Italie, etc.

Nous pensons que cet exposé dépasserait ici les limites qui nous sont permises. Au reste, ce que nous avons dit des procédés employés aux armées ne dit-il pas suffisamment l'orientation des recherches du Service des eaux et du Service de Santé français ?

II. — ARMÉE BRITANNIQUE.

En conformité du soucis vraiment national de l'hygiène, qui est l'une des caractéristiques anglaises, on pouvait prévoir que l'armée britannique prendrait soin d'appliquer rigoureusement l'épuration des eaux de boisson destinées à ses troupes en campagne. Elle l'a fait, et très tôt, en émettant comme principe que « toute eau, quelle que soit sa provenance, doit être tenue pour souillée » et qu'il convient, en matière d'épuration « de n'avoir recours qu'à un seul procédé ». Ce fut la *chloruration*.

L'eau de Javel a été généralement écartée, en raison des difficultés de transport, le produit étant à l'état de solution liquide, de la manipulation plus compliquée, et enfin du prix de revient plus élevé. C'est l'hypochlorite de chaux qui a été choisi sous forme de « bleaching powder », ajoutée après dilution dans l'eau à épurer dans des proportions telles que cette eau peut contenir, après deux heures de contact, un excès d'une partie de chlore libre pour 1 million de parties d'eau.

La richesse en chlore du chlorure de chaux était en général de 30 p. 100. Cette poudre était contenue dans une boîte métal-

(1) Cet appareil est décrit dans le mémoire ci-dessus indiqué de Cayrel, Massy, Piault et Vila.

lique de 125 grammes, munie d'une cuiller-mesure d'une capacité de 2 grammes de poudre, quand elle en est exactement remplie. Quant à l'appréciation de la quantité de poudre nécessaire à l'épuration d'une eau donnée, elle a été très intelligemment et très pratiquement déterminée à l'aide de la trousse ou boîte de Horrock.

Cette boîte comprend essentiellement :

Six gobelets blancs destinés à recevoir l'eau à expertiser et un gobelet noir pour la préparation de la solution chlorée; un flacon de iodure de zinc et amidon, dont 3 gouttes produisent une coloration bleue de l'eau en présence d'une proportion de 1/100.000 de chlore libre dans l'eau; des pipettes graduées de telle sorte qu'une goutte de la solution chlorée du gobelet noir, versée dans l'eau d'un gobelet blanc, donne une solution chlorée de 1/1.000.000.

Le mode opératoire est le suivant :

Remplir le gobelet noir d'eau à épurer, clarifiée, jusqu'au trait intérieur et y ajouter 2 grammes, soit une mesure de chlorure de chaux. Dissoudre et bien mélanger.

Remplir de la même eau les six gobelets blancs.

A l'aide d'une pipette, verser respectivement dans chacun de ces gobelets blancs 1, 2, 3, 4, 5, 6 gouttes de la dilution du gobelet noir, et ajouter 3 gouttes de réactif à l'iodure de zinc. Agiter à l'aide d'un agitateur, attendre une demi-heure.

Après ce temps, tous les gobelets dont l'eau est incolore ont absorbé le chlore et n'en laissent aucune trace libre ; ceux au contraire qui accusent une coloration bleue ont du chlore en excès; le premier de ceux-ci dans la série donne la proportion de chlorure de chaux nécessaire à l'épuration de l'eau à expertiser. A tant de gouttes versées correspondent autant de mesures ou de fois 2 grammes de poudre de chlorure de chaux pour l'épuration de 500 litres d'eau. Supposons que ce soit le troisième gobelet auquel on a versé 3 gouttes de la dilution primitive : il faudra 3 mesures ou 6 grammes de poudre pour épurer 500 litres d'eau. Or ces 500 litres représentent la capacité du réservoir des voitures à eau régimentaires. La quantité de poudre nécessaire est diluée dans un peu d'eau puis versée dans l'eau du réservoir. Le contact entre le désinfectant et l'eau est aussi long que possible, entre quelques heures et douze heures. Mais par une technique appropriée, plus rapide, la durée du contact peut être abaissée à une demi-heure.

Cette technique qui a été celle du début de l'épuration des eaux à l'armée britannique a donné d'excellents résultats, à condition que l'eau fût clarifiée auparavant. Les voitures à eau régimentaires étaient pourvues d'un dégrossisseur, ou ne recevaient que de l'eau limpide. En outre ces réservoirs étaient

désinfectés une fois par semaine par une solution forte de chlorure de chaux ; la désinfection par le permanganate de potasse employée parfois, a été abandonnée en raison de la rareté de ce dernier produit. Enfin la surveillance de ces opérations a été strictement faite à l'armée anglaise tant par des sous-officiers chargés de surveiller le remplissage des réservoirs et l'épuration que par les médecins des laboratoires qui étaient chargés de faire dans les réservoirs des prélèvements inopinés d'échantillons d'eau afin d'en contrôler, chimiquement et bactériologiquement, l'épuration.

Plus tard, dans le but de centraliser ces opérations, le service des eaux de l'armée britannique créa des points d'eau, où l'eau de boisson était filtrée, puis chlorurée par des appareils automatiques munis de moteurs à essence et montés sur des camions ou sur des péniches. Les camions fournissaient 1.800 litres d'eau épurée à l'heure. Les péniches avaient un rendement dix fois plus grand encore. Les voitures à eau venaient se ravitailler à ces points d'eau.

Mais, dès 1917, l'armée anglaise accusait un progrès plus considérable encore, en introduisant dans l'épuration des eaux destinées à l'alimentation des troupes le *chlore gazeux*, soit dans des installations fixes pour des municipalités comme Boulogne ou pour des groupes de cantonnements (installation de Zuytpeeme), soit sur des camions automobiles pouvant se transporter au point d'eau à épurer. L'appareil à chloration adopté a été l'appareil américain de Wallace et Tiernan.

« Les appareils Wallace et Tiernan sont de divers modèles, selon qu'ils fonctionnent à la main ou automatiquement et selon qu'ils dégagent le chlore gazeux directement dans l'eau à traiter ou qu'ils le dissolvent dans une petite quantité d'eau qui se mélange ensuite à la masse à épurer.

« Tous comportent : une arrivée pour le gaz, raccordée par un tube souple au cylindre de chlore liquide; un manomètre indiquant la pression dans ce cylindre; un détendeur assurant un débit constant, indépendant des variations de pression dans la bouteille; un robinet réglant ce débit; un manomètre à la sortie et une chambre d'absorption ou un mesureur de débit et un diffuseur.

« L'appareil est fourni, monté sur une planchette ou dans une boîte en bois de 35 centimètres sur 60. Il n'y a qu'à le relier au cylindre du chlore et au tuyau ou au réservoir d'eau. L'installation en est donc très rapide. Toutes les surfaces en contact avec le chlore sont argentées pour éviter la corrosion; le tube conduisant à la chambre d'absorption ou au diffuseur est en argent. Les appareils de mesure fonctionnent hydrauliquement et ne comportent aucun mouvement

mécanique, susceptible de se gripper. Tous les robinets-pointeaux sont argentés et glycérinés.

« L'appareil destiné à envoyer le chlore gazeux (utilisé dans les camions à eau Wallace et Tiernan) directement dans la masse d'eau présente un certain nombre de particularités. Le chlore peut arriver de deux cylindres simultanément ou alternativement par un tube à 3 voies, ce qui permet le remplacement des cylindres pendant la marche. Le gaz agit sur un manomètre et est conduit au détendeur, puis il arrive par un tube sur lequel est branché un deuxième manomètre à un orifice fin en verre, enfermé dans une chambre de verre qui sert de deuxième détendeur et qui permet de voir le courant de chlore. Il va ensuite à un mesureur formé par une éprouvette cylindrique en verre dans laquelle on a versé 4 cent. cubes de tétrachlorure de carbone : 2 tubes fins d'égal diamètre y plongent; l'un court, sert à marquer le zéro de la graduation; l'autre long, débouche près de l'orifice fin en verre, avant la deuxième détente[1].

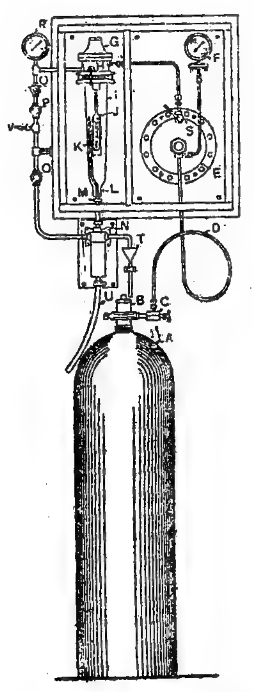


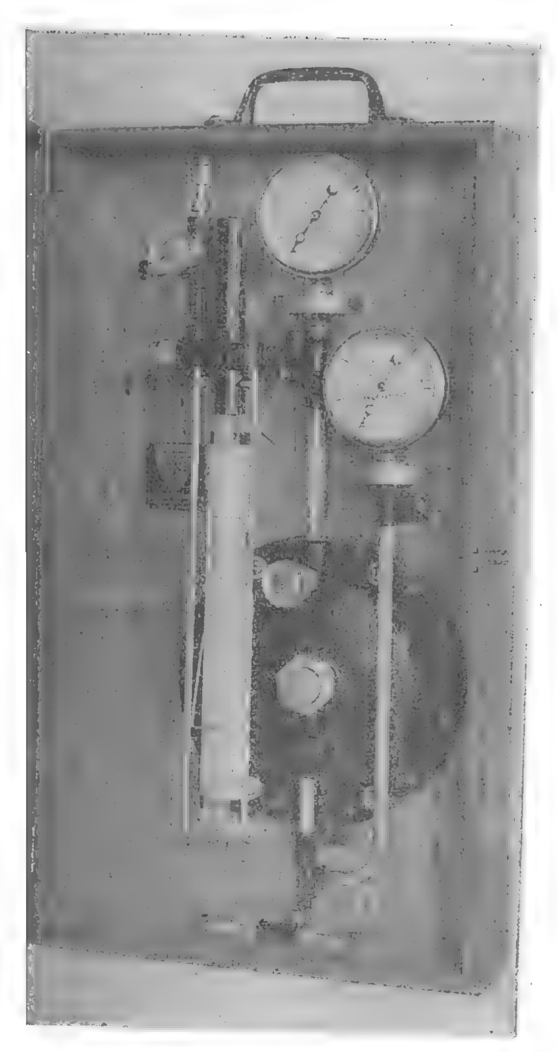
Fig. 6. — Appareil Wallace et Tiernan à eau de chlore.

A, Cylindre de chlore relié par un tube flexible à un manomètre F et au détendeur E. — S, Pointeau. — R, Manomètre indiquant la pression à la sortie. — I, Chambre d'absorption. — V, Tuyau. — R, Tube d'écoulement. — U, Canalisation. — J, Siphon.

La dénivellation du liquide qui s'y produit est graduée empiriquement en débits de livres de chlore par heure. La graduation est marquée sur une planchette mobile dont on peut faire affleurer le zéro au niveau du tétrachlorure dans le tube court. Le gaz arrive alors à une nouvelle valve qui, lorsqu'elle est fermée, le dirige normalement vers le diffuseur ou, exceptionnellement, quand elle est ouverte, vers un tuyau de purge s'ouvrant dans l'atmosphère extérieure, lorsqu'on veut démonter l'appareil. Le diffuseur est constitué par une chambre extérieure à l'eau, fermée par une soupape supérieure destinée à empêcher les rentrées d'eau dans l'appareil. Le chlore y arrive latéralement. Cette chambre se continue par un tuyau d'argent qui plonge dans l'eau et aboutit à

1. E. Bartow et R. Legendre. — « La chloration, a procédé de stérilisation des eaux par le chlore liquide. *Rev. d'Hyg.*, t. XL, janvier 1918, p. 1-30.

re de carborundum d'où le gaz sort en très fines bulles. tion se fait rapidement ».



ppareil Wallace et Tiernan à chlore sec, dans une boîte.

appareil qui est adopté aux camions automobiles

Le type de camions automobiles Wallace et Tiernan adopté par l'armée anglaise, pèse 3 tonnes et peut traiter 5.000 litres d'eau à l'heure. L'eau, filtrée d'abord sur un filtre à sable mouvant, est soumise à l'action du chlore gazeux. L'excès de chlore est détruit par l'anhydride sulfureux.

Entre le siège du conducteur et les récipients mélangeurs est situé un compartiment pouvant servir de petit laboratoire de chimie, où la présence réelle du chlore dans l'eau peut être

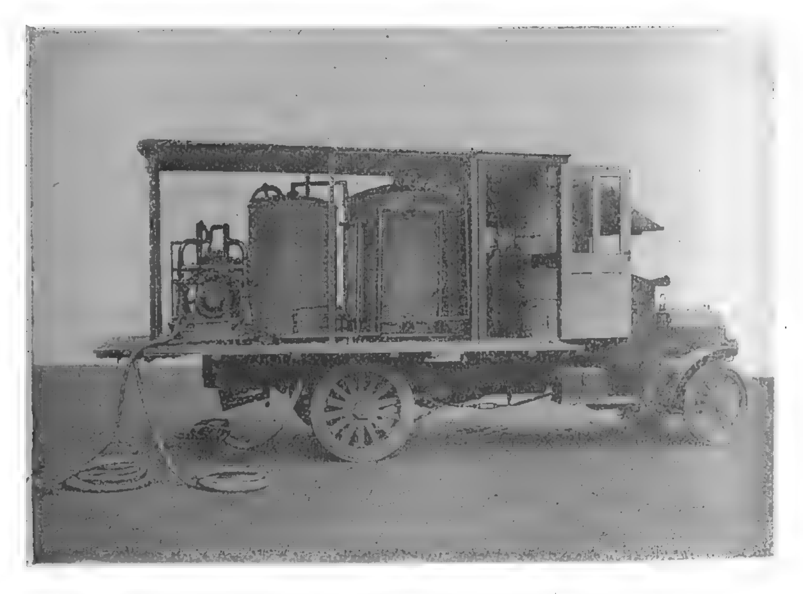


Fig. 8. — Camion anglais pour la chloration de l'eau en campagne.

contrôlée par les réactifs appropriés. L'ensemble du système fonctionne sans pression; par conséquent aucune contamination extérieure n'est à craindre. L'installation est organisée de telle manière qu'elle puisse être utilisée même par temps très froid. Ce résultat est obtenu grâce à un apport d'eau chaude, provenant de la cheminée de la machine dans le courant d'eau principal.

Toute l'eau qui s'échappe des appareils est réunie dans une conduite d'évacuation de sorte qu'il n'y a pas à craindre que le sol portant la voiture s'amollisse et rende ainsi le déplacement de celle-ci difficile.

Le chlorateur Wallace et Tiernan assure un envoi constant

de chlore et, par conséquent, pourvu que le débit de l'eau soit lui-même constant, une surveillance spéciale n'est pas nécessaire et les changements de température ou de pression atmosphérique sont sans importance.

Il n'est pas essentiel que la base de la voiture soit horizontale; l'installation peut fonctionner presque dans n'importe quelle position.

La pompe peut épuiser l'eau jusqu'à 20 pieds (7 mètres) verticalement et dans un rayon de 70 pieds (20 mètres horizontalement.

L'installation est montée sur une voiture Peerless et le poids total est de 8 tonnes 10 quintaux. La voiture a été conduite de Londres à Portsmouth, puis du Havre à Abbeville par la route et l'épreuve faite ensuite n'a révélé aucune défectuosité. Le mécanisme s'est très bien comporté pendant le voyage.

L'installation constitue une unité absolument indépendante; pourvu qu'on lui fournisse le pétrole nécessaire, elle peut fonctionner 8 mois consécutifs sans qu'il soit besoin de remplacer les produits chimiques.

L'eau traitée n'a aucun goût désagréable; elle est parfaitement claire et incolore.

Le rendement de ces camions est très remarquable. Leur expérimentation est déjà longue. Les contrôles chimiques et bactériologiques, actuellement si nombreux, témoignent de l'efficacité de leur action épuratrice après un contact de 10 à 20 minutes. La durée du contact peut être réduite en augmentant la quantité de chlore envoyée[1].

III. — Armée belge.

Le Service de Santé de l'armée belge a emprunté, en grande partie, à l'armée anglaise ses procédés d'épuration des eaux de boisson. La seule raison du voisinage eût suffi à légitimer semblable mesure ; c'est ainsi que pour les besoins des troupes de l'avant, l'armée belge a fait emploi de l'hypochlorite de chaux. En outre, en 1918, elle a reçu 5 voitures automobiles Wallace et Tiernan, du modèle employé à l'armée anglaise. Les conditions hydrologiques spéciales au secteur tenu par l'armée belge l'obligeaient à une surveillance très grande des eaux de bois-

1. Extrait du Rapport fourni par nous à la Commission sanitaire des pays alliés, paru dans le *Bulletin de l'Office internat. d'Hyg. publique*, décembre 1918.

son. Ces conditions sont devenues plus impérieuses encore au cours de l'été 1918, qui fut particulièrement sec et imposa à l'armée belge, pour l'alimentation des troupes, l'épuration de l'eau des canaux. Pour satisfaire à ces conditions, le chlore, et en particulier le chlore gazeux des voitures Wallace et Tiernan, a été un précieux agent d'épuration. Nous avons personnellement pu nous rendre compte, au cours d'une visite à cette armée, avec quel soin l'armée belge appliquait cette branche, si importante pour elle, de l'hygiène.

IV. — Armée italienne.

L'armée italienne a apporté dans la question qui nous occupe un soin au moins égal à celui des autres armées alliées. Nous avons déjà signalé les essais, vite abandonnés, d'épuration par le brome. Dans les secteurs du Carso et d'Asiago, d'importants travaux hydrauliques ont été entrepris pour amener l'eau potable sous pression aussi près que possible des troupes, pour protéger les sources et pour assainir les puits. L'épuration par les moyens mécaniques et en particulier par les filtres Berkefeld et par les moyens physiques, tels que l'épuration sous pression par les potabilisateurs (type Hartmann-Manzini, type « Salus » de la maison Achille Zanotti) a cédé assez rapidement le pas à l'épuration chimique et, spécialement, ici comme à l'armée française, à la javellisation par l'hypochlorite de soude. L'excès de chlore était neutralisé par l'hyposulfite de soude. Au début de la guerre, l'armée italienne a fait également emploi d'hypochlorite de chaux. Les résultats de l'épuration par le chlore ont été, ici comme partout ailleurs, excellents, et ne font que corroborer ceux obtenus par les mêmes procédés de l'épuration par les hypochlorites des eaux des aqueducs alimentant nombre de cités italiennes.

V. — Armée américaine.

L'armée américaine, quand elle est entrée dans la guerre, n'avait qu'à mettre en pratique les procédés d'épuration des eaux, alors consacrés par l'expérience, en usage dans les armées alliées. Elle n'avait aussi qu'à appliquer, puisque les États-Unis en étaient les instigateurs, l'épuration par le chlore gazeux et spécialement les camions automobiles Wallace et Tiernan.

« Pour l'approvisionnement en eau des troupes dans les

armée américaine préconise un récipient de
ıt doublée de caoutchouc, d'une capacité
litres et muni d'un couvercle en toile et, à
, d'une dizaine de robinets. Une fois rempli
se dans le récipient le contenu de tubes de



: « Lyster-Bag » de l'armée américaine,

quantité appropriée d'hypochlorite de cal-
de l'hypochlorite avec l'eau à épurer est
: sac tout entier ou en le traitant à coups de
d'un *punching ball*. Dans tous les camps,
mations sanitaires où l'eau n'est pas préa-
ır le chlore gazeux, nous avons vu en usage
:. Nous sommes portés à le tenir, à titre
:ation, de distribution et de conservation de

l'eau potable, comme l'un des moyens les plus pratiques et les plus intelligents que l'on ait conçus. » (Rieux.)

Quant aux voitures Wallace et Tiernan de l'armée américaine, elles ne diffèrent de celles de l'armée anglaise et de l'armée belge, que par quelques détails, dont le plus important est la réduction du rendement-heure en eau épurée à 3.000 litres au lieu de 5.000.

Conclusions.

Encore que tous les travaux que nous venons d'exposer aient eu pour objet immédiat l'approvisionnement des armées alliées en eau épurée, et que la guerre, en se terminant, supprime *ipso facto* cet objet immédiat, ils n'en méritent pas moins d'être retenus.

Comme faits d'hygiène générale et d'hygiène de l'eau potable en particulier, ils dépassent les besoins de la guerre. On peut ajouter d'ailleurs que leur application aux colonies est une juste déduction de celle qui en a été faite aux armées. Mais surtout on est en droit d'affirmer qu'ils demeurent sous réserve de perfectionnements ultérieurs en vue de leur utilisation future à l'épuration des eaux des milieux urbains et ruraux.

Dès lors une première conclusion s'impose : L'épuration par le chlore – hypochlorites et chlore pur — a ajouté, pendant la guerre, de nouvelles preuves à celles qu'il tenait avant elle, de son efficacité. *Le chlore est un excellent épurateur des eaux.* Ajoutons qu'il est peu coûteux; qu'il est d'un maniement facile; que la démonstration de sa présence en excès dans l'eau, témoignage suffisant déjà de son action, est à la portée de tous; que la neutralisation de cet excès par l'anhydride sulfureux ou tout autre moyen est d'une application également très simple. Autant de titres, et non des moindres, qui s'ajoutent à son efficacité épuratrice.

Ajoutons que l'épuration par le chlore et ses dérivés n'en est pas encore au terme ultime de ses progrès et qu'elle est susceptible de perfectionnements peut-être inattendus. La question est déjà amorcée par la production de « chloramine » dans la neutralisation du chlore en excès par de l'ammoniaque, et plus peut-etre encore par celle de « dichloramine » malgré son instabilité plus grande.

Toutefois, pour nous en tenir seulement aux faits actuellement consacrés par la guerre, une question se présente : à

quel produit chloré donner la préférence, aux hypochlorites ou au chlore pur? Nous répondrons que, sur la base d'un sage éclectisme, on peut d'ores et déjà établir les données générales suivantes :

1° Dans les centres urbains, de population plus ou moins considérable, pourvus de captations d'eau collectives et définitives, mais susceptibles, comme elles le sont toutes, si parfaites soient-elles, d'une souillure au moins colibacillaire, la supériorité nous paraît revenir indéniablement à la chloration par le chlore pur, système Wallace et Tiernan, par exemple, en raison de sa simplicité, de sa régularité, de la facilité de la surveillance et du réglage, de l'inutilité de fabriquer le produit épurateur, le chlore liquide étant fourni dans des cylindres appropriés.

Mais, malgré cette supériorité, on ne saurait oublier que, comme en témoignent des javellisations d'eau de nombreuses villes avant la guerre et les javellisations en grand faites pendant la guerre, l'épuration par les hypochlorites préalablement titrés est simple aussi, facile à surveiller, efficace et, qui plus est, bon marché.

2° Mais c'est surtout dans les milieux ruraux, villages, hameaux, fermes isolées, où n'existe aucun travail de captation d'eau, où la population s'alimente soit aux sources, soit surtout aux puits, que la javellisation automatique, par l'un des procédés employés aux armées, nous paraît surtout recommandable. Et nous pensons que l'hygiène du village constituerait un progrès considérable dans cet ordre par la simple institution du « Point d'eau communal », choisi selon la quantité et la qualité de l'eau et selon son emplacement, muni d'une moto-pompe avec appareil javelliseur automatique, comme nous en avons si souvent et tant visité dans les secteurs des armées françaises. L'entretien et la surveillance de l'installation en reviendraient de droit au pharmacien du village, le contrôle chimique et bactériologique au laboratoire départemental d'hygiène. L'obligation serait enfin formelle pour tous les habitants du village de s'alimenter à ce point d'eau, à l'exclusion de tous les autres.

3° Reste enfin à envisager l'épuration des eaux potables dans les pays chauds. D'après l'expérience des Anglais en Mésopotamie, l'emploi du chlorure de chaux en poudre est impossible en raison de son instabilité sous l'influence de la chaleur. Mais le chlore pur en cylindres ne saurait souffrir de cette critique et son emploi se recommande dans tous les cas

où il peut être appliqué : villes coloniales pourvues d'une captation d'eau, camps munis d'un point d'eau. Quant aux colonnes opérant en pays tropicaux, nous estimons que l'idéal est réalisé pour elles en matière d'épuration d'eau potable avec le matériel suivant : pompes portatives munies d'un filtre dégrossisseur à débit rapide ; sacs à eau en toile imperméable de l'armée américaine, d'une capacité de 50 à 250 litres, si légers, si commodes, si transportables, si faciles à nettoyer ; trousses Horrock où la bleaching powder serait remplacée par des solutions d'hypochlorite de soude ou de chaux, concentrées, titrées et incluses en ampoules scellées de verre jaune.

REVUE DES CONGRÈS

CONGRÈS DES COMITÉS DE PATRONAGE DES HABITATIONS A BON MARCHÉ

(*Suite et fin* [1]).

Le Congrès adopte les classifications et divisions proposées par la Sous-Commission, mais décide que les chiffres du tableau seront modifiés conformément à l'amendement de M. Risler :

Que la durée des exemptions d'impôts dont sont appelées à bénéficier les habitations à bon marché soit fixée à 25 ans, au lieu de 12 ans ; que le bénéfice de cette extension soit accordé aux habitations dont le droit à l'immunité a pris fin postérieurement à la déclaration de guerre et qu'en outre la durée des exemptions d'impôts soit prolongée d'une durée égale à celle de la guerre ;

Que le bénéfice des exonérations d'impôts soit étendu aux immeubles qui, après assainissement, auront été transformés en habitations à bon marché, et, à cet effet, les règlements de salubrité des Comités de patronage pourront stipuler des dispositions spéciales d'une part aux maisons déjà construites, d'autre part aux maisons à construire ; que ce même bénéfice soit étendu aux immeubles dont la totalité des logements, loués à un prix ne dépassant pas les maxima de valeurs locatives fixés par la loi, seront affectés au logement des familles nombreuses, sur avis spécial délivré par le Comité de patronage et tenant lieu de certificat de salubrité ;

1. Voy. p. 349.

DÉSIGNATION	LOGEMENTS COMPRENANT 3 PIÈCES HABITABLES ou plus, de 9 m. superficiels au moins, avec cuisine et water-closets et ayant une superf. totale d'habitation entre les murs et cloisons, de		LOGEMENTS COMPRENANT 2 PIÈCES HABITABLES de 9 m. superficiels au moins, avec cuisine et water-closets et ayant une superficie totale d'habitation entre les murs et cloisons, de		LOGEMENTS COMPRENANT 1 PIÈCE DESTINÉE à l'habitation de 9 m. superficiels au moins, et cuisine et ayant une superficie totale d'habitation entre les murs et cloisons, de		LOGEMENTS COMPRENANT 1 CHAMBRE ISOLÉE de 9 m. superficiels au moins, et ayant une superficie totale d'habitation entre les murs et cloisons, de	
	35 à 50 mètres carrés	plus de 50 mètres carrés	25 à 40 mètres carrés	plus de 40 mètres carrés	15 à 25 mètres carrés avec ou sans W.-C.	plus de 25 mètres carrés avec W.-C.	9 à 15 mètres carrés avec ou sans W.-C.	plus de 15 mètres carrés avec W.-C.
	1	1 *bis*	2	2 *bis*	3	3 *bis*	4	4 *bis*
1° Communes de moins de 30.000 hab. et banlieue des communes de 30.001 à 200.000 hab. dans un rayon de 10 kilomètres.	350	400	275	300	200	225	110	120
2° Communes de 30.001 à 200.000 hab., banlieue des communes de 200.001 hab. et au-dessus, dans un rayon de 15 kil. et grande banlieue de Paris, c'est-à dire communes dont la distance aux fortifications est supérieure à 20 kil. et n'excède pas 40 kilomètres.	450	500	350	400	275	300	135	150
4° Communes de 200.001 hab. et au-dessus et petite banlieue de Paris dans un rayon de 20 kilomètres	550	600	450	500	325	350	190	210
3° Ville de Paris et département de la Seine. .	650	725	550	600	380	410	220	240

Que les communes, établissements de bienfaisance, hospices, Caisses d'épargne et autres institutions similaires soient autorisées à prendre à bail des immeubles construits par des particuliers en vue de les affecter à des habitations réunissant les conditions prévues par la loi du 12 avril 1906;

Qu'en outre des exemptions d'impôts dont elles jouissent en vertu de la législation en vigueur, les habitations à bon marché soient exonérées de la taxe de mainmorte;

Que les communes soient autorisées à affranchir, dans une mesure à déterminer, les habitations à bon marché, pour une période à déterminer, mais dont la durée ne serait pas moindre que celle ci-dessus indiquée de 25 ans, de tout ou partie des taxes municipales (taxes de déversement à l'égout, de balayage, de remplacement des droits d'octroi, droits de voirie, etc;

Que les dons et legs faits aux Sociétés d'habitations à bon marché, aux offices publics et, d'une façon générale, à toutes les collectivités en vue du développement du logement populaire, soient exemptés du droit de 9 p. 100 prévu par la loi de finances du 25 février 1901;

Que tous actes notariés ou sous-seings privés dans lesquels les Sociétés d'habitations à bon marché, les offices publics d'habitations à bon marché, ou les établissements publics ou reconnus d'utilité publique, lorsqu'il s'agit de la construction ou de la gestion d'habitations à bon marché leur appartenant, seront parties contractantes, soient exonérés des droits de timbre et d'enregistrement;

Que la proposition de loi adoptée par la Chambre, le 20 février 1919 (qui exonère tout propriétaire *de la moitié de la contribution foncière* des propriétés bâties pour ceux de ces immeubles qu'il a affectés *pour la moitié* de leur valeur locative au logement de familles comptant au moins 4 enfants de moins de seize ans), soit amendée par le Sénat, de telle sorte que l'exonération s'étende à *la moitié de la taxe des biens de mainmorte* lorsque le propriétaire y est assujetti, et, dans tous les cas, à la moitié des impositions locales perçues sur le principal fictif de la contribution des portes et fenêtres;

Que cette exonération partielle ne soit accordée que si les logements loués à des familles nombreuses sont salubres et non surpeuplés;

Qu'elle profite au locataire principal qui, sans y être obligé par son bail, a donné, dans les conditions sus-indiquées, cette affectation à une partie de l'immeuble;

Qu'une loi assimile complètement les obligations négociables des emprunts d'offices publics d'habitations à bon marché dont l'intérêt et l'amortissement sont garantis pour la totalité de leur durée par les départements, des communes ou des syndicats de communes, aux obligations négociables des départements et des communes pour l'application de tous textes existants ou futurs ne visant expressément que ces dernières obligations, en ce qui concerne tous

emplois ou remplois de fonds, nantissements, cautionnement ou dépôts de garantie ;

Que les offices publics d'habitations à bon marché soient mis au nombre des associations habilitées pour recevoir les délégations des droits à l'indemnité, conformément à l'article 50 du projet de loi sur les réparations des dommages de guerre en instance devant le Sénat ;

Que les offices publics soient compris parmi les bénéficiaires du fonds commun prévu pour être employé au profit des régions sinistrées, conformément à l'article 7 dudit projet de loi ;

Que le bureau permanent du Congrès des maires veuille bien mettre à l'ordre du jour de sa prochaine réunion la création d'offices publics d'habitations à bon marché qui constituent l'instrument le plus efficace pour résoudre la question du logement populaire ;

Que pour favoriser l'application immédiate des lois des 12 avril 1906, 10 avril 1908 et 23 décembre 1912, les maxima de valeurs locatives et les prix d'évaluation des constructions, en ce qui concerne les régions atteintes par les événements de guerre, soient à titre provisoire, calculés d'après les prix de série de 1913-1914 et que cette mesure soit rendue exécutoire d'urgence au moyen d'un article de la loi de finances.

Section des questions relatives aux familles nombreuses.

Que les dispositions des articles 25 et 32 de la loi du 23 décembre 1912 soient modifiées en ce sens que les immeubles visés par ces articles soient admis à bénéficier des avantages résultant de ces dispositions, lorsque la moitié du montant des valeurs locatives de l'ensemble des logements sera affecté à des familles de plus de trois enfants âgés de moins de 21 ans ;

Que les subventions communales prévues par l'article 32 de la loi du 23 décembre 1912 soient portées de 1 à 3 p. 100 du prix de revient de l'immeuble ; que la durée du contrat les allouant soit portée à vingt-cinq ans à dater de l'achèvement de la construction et puisse être prolongée après l'expiration des vingt-cinq premières années par périodes successives de dix années renouvelables ; que les mêmes subventions puissent être accordées à toutes collectivités autorisées à construire des habitations à bon marché, telles que hospices, hôpitaux, bureaux de bienfaisance et d'assistance, caisses d'épargne ; qu'elles puissent être accordées après avis du Comité de patronage aux immeubles déjà existants dont les logements seront principalement affectés aux familles nombreuses ;

Que dans les maisons occupées par des familles nombreuses *assistées* dans les termes de la loi du 14 juillet 1913 les subventions puissent s'élever à 3 p. 100 au lieu de 2 p. 100 du prix de revient de la construction et faire l'objet de contrats d'une durée de trente ans, renouvelables ensuite de dix en dix ans ;

Que l'Etat et les départements participent aux subventions qui seront accordées par les communes aux familles nombreuses assistées ou non, dans les conditions prévues au barème annexé à la loi du 14 juillet 1913 sur l'assistance aux familles nombreuses ;

Que les subventions communales puissent être allouées aux familles nombreuses et nécessiteuses visées aux paragraphes 2 et 3 de l'article 2 de la loi du 14 juillet 1913 (mère seule avec deux enfants, et père seul avec trois enfants mineurs de 13 ans), même lorsque ces familles occuperont des logements des colonnes 3 et 4 du tableau de l'article 5 de la loi du 12 avril 1906 ;

Que toute subvention communale dont l'allocation est basée sur le nombre d'enfants composant la famille demeure acquise pour l'année entière à l'immeuble qui en est bénéficiaire, quelles que soient les modifications survenues en cours d'année dans la composition des familles appelées à en bénéficier ; étant bien entendu que la famille dont la composition aura été modifiée en cours d'année continuera à jouir de l'intégralité de sa part dans la subvention ;

Qu'en outre des subventions globales que les communes sont autorisées par les articles 32 de la loi du 23 décembre 1912 et 13 de la loi du 14 juillet 1913 à allouer à un immeuble principalement affecté au logement des familles nombreuses, les communes soient encouragées à faciliter aux familles nombreuses la location de logements dans les immeubles d'habitations à bon marché construits ou à construire, par l'engagement qu'elles prendraient de verser directement aux propriétaires le montant des subventions pour loyers accordées à ces familles en considération de la situation particulière de chacune d'elles ; que de même les communes soient encouragées à accorder des subventions aux familles nombreuses locataires ou propriétaires de maisons individuelles d'habitations à bon marché.

Pour faciliter le logement des familles nombreuses, il serait utile de leur consentir une réduction de loyer ou des annuités d'amortissement au prorata du nombre des enfants, réduction qui pourrait être remboursée aux Sociétés par une subvention ou une garantie des collectivités (Etat, départements, communes, etc.).

Le Congrès, considérant les conséquences sociales et économiques que peuvent entraîner les nouvelles lois proposées sur la réduction des heures de travail notamment la fréquentation du cabaret, tant que la classe ouvrière n'aura pas à sa disposition des logements sains où puisse se développer le foyer familial ;

Emet le vœu :

Que toutes les faveurs de la loi soient attribuées d'abord aux familles nombreuses ; ensuite aux logements de tous les travailleurs. Et, comme moyen d'exécution, recommande particulièrement aux municipalités et aux conseils généraux la création des offices publics

d'H. B. N. Il les engage à user de la faculté prévue par l'article 13 de la loi du 14 juillet 1913, qui est d'allouer aux Sociétés d'H. B. N. pour familles nombreuses des subventions représentant 2 p. 100 de la valeur locative des immeubles.

(*Adopté.*) Dr G. Vitoux

REVUE DES JOURNAUX

La Déclaration obligatoire et la lutte contre la tuberculose (*Bulletin de l'Académie de médecine, Société médicale des Hôpitaux de Paris, Société de médecine de Paris, Société de pathologie comparée, Syndicat médical de Paris*).

Le 16 janvier 1919, le Gouvernement français a déposé à la Chambre des députés sous la signature de M. Georges Clemenceau, président du Conseil, ministre de la Guerre, de M. Jules Pams, ministre de l'Intérieur et de M. Klotz, ministre des Finances, le projet de loi ci-après, « relatif à la déclaration obligatoire des cas de tuberculose pulmonaire ouverte et à l'allocation d'une subvention aux familles dont le soutien est hospitalisé de ce fait » :

« Article premier. — Tout cas de tuberculose pulmonaire ouverte doit être obligatoirement déclaré dans les huit jours qui suivront l'établissement du diagnostic.

La déclaration est adressée par le médecin traitant ou consultant au service médical sanitaire institué à cet effet.

Art. 2. — Le médecin rend compte en même temps si les soins et les mesures prophylactiques sont assurés. A défaut de cette garantie, qu'il appartient au service sanitaire de contrôler le cas échéant, ce service invite le malade à recourir aux soins du dispensaire et prescrit son hospitalisation si son état et l'absence de soins la rendent indispensable. Il fait procéder quand il y a lieu aux désinfections nécessaires.

Art. 3 — Les communes, les départements et l'État sont tenus de pourvoir au traitement et à l'hospitalisation des personnes nécessiteuses atteintes de tuberculose et d'accorder une subvention aux familles dont le soutien est hospitalisé comme tuberculeux. Les charges financières sont réparties conformément aux dispositions des articles 27 à 32 de la loi du 14 juillet 1905.

La subvention pécuniaire consiste dans le paiement d'une allocation mensuelle dont le taux est fixé conformément aux prescriptions de l'article 20 de ladite loi.

Art. 4. — Un règlement d'administration publique déterminera les conditions d'application de la présente loi.

Art. 5. — Toute contravention aux articles 1er et 2 ci-dessus,

ainsi qu'au règlement à intervenir, sera punie des peines portées aux articles 471 et 474 du Code pénal. »

Porté devant l'Académie de médecine par M. Hayem, ce projet a été renvoyé à l'examen de la Commission permanente de la tuberculose qui, sur un rapport très circonstancié de M. Bezançon, a proposé l'adoption des conclusions suivantes :

« La Commission permanente de la tuberculose estime que la déclaration obligatoire de la tuberculose est un des éléments fondamentaux de la lutte antituberculeuse, mais qu'elle n'en constitue qu'une des faces, la lutte contre l'alcoolisme et les logements insalubres devant être au même degré au nombre des préoccupations urgentes du législateur.

« Elle pense que le médecin est le plus qualifié pour faire cette déclaration, et qu'en la faisant à un médecin sanitaire il ne viole pas le secret professionnel. Elle n'écarte pas cependant le mode de déclaration par l'intéressé ou le chef de famille.

« La déclaration sera limitée aux cas de tuberculose ouverte des voies respiratoires.

« Elle ne devra entrer en vigueur que le jour où les moyens de prophylaxie et d'assistance nécessaires à son application seront réalisés.

« A cette occasion, la Commission demande que l'Académie émette le vœu que soit créé un Institut national d'hygiène, dont le rôle sera de faire progresser la science et de créer des hygiénistes. »

La discussion du rapport et des conclusions s'est poursuivie pendant plusieurs séances, au cours desquelles la question soulevée a été examinée avec compétence et autorité par un grand nombre de membres de l'Académie[1]. Elle a été résumée par M. Bezançon, rapporteur, dans les termes ci-après :

« ... Si les longs débats dont votre Président vient de prononcer la clôture ont montré que la Déclaration obligatoire partage l'Académie en deux camps, ils font par contre ressortir quel intérêt l'Académie attache à toutes les questions sociales ; ils ont enfin été l'occasion pour nous d'entendre des communications qui, par la beauté du style et l'élévation de la pensée, font le plus grand honneur à notre compagnie. MM. Vincent, Letulle, Vaillard, Pinard, Sieur, Achard, Roux, ont pris la parole en faveur de la Déclaration obligatoire.

« M. Vaillard nous montre comment, peu à peu, au sein de l'Académie, à l'instigation de Villemin et de Grancher, la prophylaxie de la tuberculose s'oriente vers la déclaration.

« Il rappelle qu'en 1913 avec MM. Roux, Landouzy et Ch. Richet, il fût l'auteur d'un amendement qui obtint la priorité et dont le premier paragraphe ainsi libellé :

1. Voir *Bulletin de l'Académie de Médecine*, pages 264, 333, 413, 448, 526, 563, 615, 659 et 731.

« Il est d'intérêt public que tout cas de tuberculose ouverte soit obligatoirement déclaré, sitôt le diagnostic établi » fut voté par une majorité de 17 voix et non pas la négligeable majorité d'une voix comme on a coutume de le dire.

« L'Académie avait donc pris position.

« La guerre éclate. La tuberculose augmente ses ravages.

« Le Gouvernement dépose un projet conforme aux principes que l'Académie a solennellement exprimés. Ce projet s'inspire manifestement et de l'esprit et des termes mêmes de la déclaration, il traduit en formules législatives les trois paragraphes de l'amendement que l'Académie a adoptés :

« § 2. — La déclaration sera adressée à un médecin sanitaire, tenu au secret professionnel et qui veillera à l'exécution des mesures de prophylaxie lorsque celles-ci ne seront pas assurées par le médecin traitant.

« § 3. — La déclaration entraîne l'obligation pour les pouvoirs publics de procurer aux tuberculeux nécessiteux les soins que réclame leur état ainsi que l'assistance à leur famille. »

L'Académie va-t-elle se déjuger et pour « éviter les périls imaginaires de la route commencée, rebrousser chemin »?

Comme M. Vaillard, M. Pinard applaudit à l'initiative gouvernementale.

Il y voit, pour la première fois, l'engagement solennel d'assurer aux malades atteints de tuberculose, non seulement les soins dont ils auront besoin, mais encore, mais surtout, d'assurer le nécessaire à tous ceux dont ils sont le soutien.

« Ce n'est plus un acte de charité, ce n'est plus de la bienfaisance, ce n'est plus un acte d'assistance : c'est un acte de solidarité. »

M. Letulle, dont l'éloquent rapport de 1913 a tant contribué à faire connaître toutes les données du problème de la prophylaxie de la tuberculose, expose l'effort considérable et méthodique dépensé au cours de ces quatre dernières années par les pouvoirs publics et par nos représentants, pour mettre sur pied de guerre l'armement antituberculeux. Il montre ainsi que la loi n'est pas prématurée, mais qu'elle vient à son heure, au moment où, par les efforts combinés du Service de Santé de l'Intérieur, grâce d'autre part à l'initiative parlementaire, au mal social qu'est la tuberculose on va enfin apporter une thérapeutique sociale.

« La Déclaration obligatoire non seulement n'est pas prématurée, mais n'est pas vexatoire; dans sa longue carrière, tout entière consacrée à la lutte antituberculeuse, comme le faisait si justement remarquer M. Pinard : « M. Letulle n'a jamais vu les tuberculeux se plaindre des enquêtes, des désinfections »; il montre, d'autre part, l'empressement avec lequel sont de plus en plus acceptées et même réclamées les mesures prophylactiques contre la tubercu-

lose, partout où les services sanitaires ont pu être organisés et où ils fonctionnent d'une façon régulière.

« M. Vincent, comme M. Letulle, considère que la question de la Déclaration obligatoire est mûre pour la France. Il montre qu'en Angleterre et en Amérique, l'opposition faite au début à la déclaration n'a pas tardé à cesser et que dans ces pays où la Déclaration est obligatoire elle n'entraîne aucun inconvénient. Elle n'en a pas d'ailleurs entraîné dans l'armée où elle a rendu tant de services.

« C'est aussi l'opinion de M. Sieur, qui, fort de son expérience militaire, dit que plus de 150.000 malades ont été l'objet d'examens répétés à la suite desquels la déclaration a été couramment usitée et où l'on n'a pas entendu une seule protestation.

« M. Vincent, dans sa communication, avait déjà, à juste titre, montré que ce serait poursuivre un objectif insuffisant que de limiter la lutte antituberculeuse à la guerre au taudis, ou à l'alcool. « Il ne faut pas oublier, disait-il, que la tuberculose est une maladie « contagieuse et que la contagion interhumaine s'effectue dans le « palais comme dans le taudis. »

« M. Achard développe le même thème et revient ainsi à la question qui est le véritable objet du débat : C'est à la cause efficiente de la tuberculose, c'est au bacille qu'il faut surtout s'attaquer, c'est la dissémination du bacille qu'il faut empêcher. Pour éviter les contacts infectants, il importe d'établir autour du tuberculeux une sorte d'isolement bactériologique, soit en le transportant dans un hôpital ou un sanatorium, soit en prenant à son domicile des précautions spéciales. Pour réaliser cet isolement, la Déclaration est indispensbble.

« MM. Reynier, Robin, Béclère, Capitan, Hayem, Berthelot sont adversaires de la Déclaration obligatoire, ils acceptent tout au plus la Déclaration facultative.

« M. Reynier estime que la Déclaration de la tuberculose transformera le malade et sa famille en paria ; par contre il ne voit ni l'utilité, ni l'efficacité de la loi ; mais ce qu'il reproche surtout aux partisans de la Déclaration, et l'argument sera repris ensuite par M. Hayem et par M. Berthelot, c'est de limiter la lutte antituberculeuse à éduquer les tuberculeux dans les dispensaires, à les soigner dans les hôpitaux et dans les hospices.

« Ne serait-il pas plus efficace, dit M. Reynier, de rendre plus difficile le réveil des tuberculoses latentes, et pour cela de s'occuper du terrain et des conditions qui le modifient et le rendent tuberculisable. Empêchez la prédisposition du terrain dans la mesure qu'il vous sera possible d'atteindre et vous ferez plus, soyez-en sûr, qu'en poursuivant un bacille qui vous entoure de partout. »

« Je reviendrai tout à l'heure, sur la première partie des critiques de M. Reynier, sur ses craintes que la Déclaration ne transforme le tuberculeux en paria ; je veux immédiatement lui répondre

au sujet de la question du terrain tuberculeux et de l'ubiquité du bacille.

« Je suis loin de nier que beaucoup de manifestations tuberculeuses de l'adulte ne soient qu'un réveil de tuberculose jusque-là latente. Kelsch a démontré la réalité de ce réveil pour les jeunes recrues, et moi-même, dans mon enseignement, je me suis attaché à montrer que beaucoup de tuberculoses de l'adulte ne sont que la conséquence du réveil de tuberculoses infantiles jusque-là latentes; mais il ne faudrait pas, sous ce prétexte, méconnaître la réalité de la contagion de la tuberculose — cette contagion n'existe pas bien souvent au moment où nous voyons éclore la poussée de tuberculose, mais elle a existé antérieurement.

« Comme l'ont rappelé si justement M. M. Vincent et M. Achard, il ne faut pas oublier que la tuberculose est une maladie contagieuse, et que la contagion de cette maladie est une contagion interhumaine le plus souvent.

« Jetons un regard autour de nous, dans les familles où existe un tuberculeux; que voyons-nous: que le plus souvent, le père, la mère ont été tuberculeux, que le mari ou la femme se sont contaminés, et qu'ils ont contaminé leurs enfants; sans doute la contamination ne se fera pas toujours sous le mode de la phtisie, mais aussi sous celui de tuberculoses locales, ou atténuées, méconnues autrefois, aujourd'hui reconnues comme de nature indiscutablement tuberculeuse.

« Dans mon service de l'hôpital Boucicaut j'ai fait le relevé des cas de tuberculose familiale, observés chez mes malades tuberculeux.

« Sur 20 femmes tuberculeuses hospitalisées, 15 présentent des antécédents tuberculeux; presque toujours on lit : « père et mère atteints de tuberculose », ou bien : « mari mort de tuberculose » ; souvent il y a 5 ou 6 tuberculeux dans la famille.

« M. Martin, tuberculose cavitaire: père et mère morts tuberculeux, 3 frères présentent de la tuberculose en évolution.

« Mlle Brottin, tuberculose en évolution, mère et 3 frères morts de tuberculose, père atteint de bronchite chronique, 2 sœurs atteintes de tuberculose en évolution.

« Mlle Hervoat, bacillose péritonéale, père, mère, 2 frères morts de tuberculose.

« Les cas de tuberculose familiale semblent plus rares chez les hommes; sur 18 malades, ils n'étaient perceptibles que 4 fois. Sans doute l'homme restant moins au logis a moins de chances de s'y contaminer et la contagion est plus souvent une contagion d'atelier ou de bureau.

« Si les observations de ce genre sont plus rares en ville, il ne faudrait pas croire qu'elles sont exceptionnelles.

« Je n'en cite qu'une, absolument démonstrative :

« M... S..., cinquante et un ans, tousse depuis l'âge de dix-huit ans.

« Femme morte de tuberculose pulmonaire :
premier enfant : mal de Pott;
deuxième enfant : morte de tuberculose pulmonaire;
troisième enfant : coxalgie;
trois autres enfants : bien portants.

« Il faudrait en finir avec cette notion du terrain tuberculeux, de la tuberculose, maladie de misère; comme le montrait, il y a bien des années déjà, notre collègue Auclair, comme nous l'avons tous vérifié maintes fois, la tuberculose frappe aussi bien le fort que le faible, elle frappe en réalité celui qui s'expose aux coups répétés et prolongés de la contagion.

« Que M. Reynier me permette à ce point de vue de lui dire que le bacille de la tuberculose ne nous entoure pas de partout.

« Notre collègue M. Cadiot nous fait remarquer, avec beaucoup d'à-propos, que dans la lutte contre la tuberculose on a trop insisté sur le danger de la contamination de l'homme par les animaux et pas assez sur celui de la contagion interhumaine. M. Martel nous a rappelé que le péril tuberculeux de source alimentaire n'a pas l'importance qu'on était tenté autrefois de lui attribuer.

« Je ne parle pas du bacille de la phléole, ou des graminées, des bacilles acido-résistants du lait et du beurre, qui ne sont que des parents bien éloignés du bacille tuberculeux et ne jouent aucun rôle dans la contagion de la tuberculose.

« Pour en revenir au bacille de la tuberculose humaine, le seul qui compte en pratique, il ne faut pas continuer à répéter qu'il est partout et, par suite, qu'on ne peut s'en prémunir. Non, le bacille humain n'est pas partout, dans les rues, dans les voitures, dans les wagons : il n'est que là où est un tuberculeux en permanence et un tuberculeux qui crache par terre. Les expériences de Cornet, de Chausse ont montré son absence dans la terre des rues.

« M. Reynier estime que pour lutter efficacement contre la tuberculose, il faut faire la lutte contre l'alcool, contre les logements insalubres, il faut faciliter le retour de l'homme des villes à la terre, tous nous sommes avec lui pour estimer l'importance de ces facteurs dans la lutte contre la tuberculose et votre Commission, au premier paragraphe de ces conclusions, a inscrit que la lutte contre l'alcoolisme et le logement insalubre devait être au même degré que la Déclaration au nombre des préoccupations urgentes du législateur.

« Il y a là une lutte parallèle, dont les partisans de la Déclaration obligatoire sont loin de se désintéresser. Ils estiment cependant que la lutte contre l'alcool et le taudis ne sont qu'une des faces de la question et qu'il est d'extrême urgence de retirer le tuberculeux du taudis, en attendant qu'une loi sociale ne vienne à son tour opérer la destruction du taudis.

« M. Reynier et M. Hayem demandent la fondation par l'État d'assurances sociales contre les maladies sur le modèle de celles qui existent en Angleterre et en Allemagne ; tous les partisans de la Déclaration ne peuvent que s'associer à eux sur ce point.

« M. Robin, comme en 1912, reste un adversaire acharné de la Déclaration obligatoire. Il persiste à croire que la Déclaration sera impraticable et inopérante, les lois ne pouvant être efficaces que si l'opinion publique les réclame. La Déclaration dans la classe pauvre imposera aux malheureux que l'on aura déclarés une tare irrémédiable, elle en fera de véritables parias. Il rappelle surtout que les praticiens sont décidés à ne tenir aucun compte de la loi que leur imposerait la Déclaration, que, liés par le secret médical, ils ne peuvent en être relevés par aucun pouvoir.

« M. Letulle, M. Sieur ont répondu à M. Robin sur la première partie; ils ont montré que, soit dans la pratique hospitalière, soit dans la vie militaire, les tuberculeux ne redoutent pas la Déclaration, à condition que cette Déclaration fût l'origine pour eux d'une mesure prophylactique et thérapeutique.

« Sur le second point, que la Déclaration faite par le médecin violerait le secret professionnel et aurait par suite l'hostilité du corps médical, que M. Robin me permette de lui dire qu'il n'a peut-être pas lu avec assez d'attention les conclusions de la Commission ; il y aurait vu que cette Commission n'écarte pas le mode de Déclaration par l'intéressé ou le chef de famille. Qu'il relise mon rapport, il y lira cette phrase qui lui donne toute satisfaction : « Les raisons de sentiment qui font du secret professionnel quelque chose d'intangible sont suffisamment fortes cependant pour que le législateur s'incline devant l'opinion du corps médical si celle-ci est unanime et formelle. »

« Deux autres reproches de M. Robin m'ont particulièrement touché et je voudrais y répondre brièvement.

« Le projet gouvernemental, dans l'article 2, dit : « Le médecin rend compte si les soins et les mesures prophylactiques sont assurés; à défaut de cette garantie, ce Service invite le malade à recourir aux soins du Dispensaire et prescrit son hospitalisation si son état et l'absence de soins la rendent indispensables. »

« Paraphrasant ce projet, j'ai essayé dans mon rapport de montrer que, vis-à-vis du tuberculeux aisé, pouvant se soigner et prendre toutes les mesures prophylactiques utiles vis-à-vis de son entourage, l'effet de la loi sera purement un enregistrement statistique.

« M. Robin me reproche à ce sujet d'accentuer les haines sociales en faisant retomber tout le poids de la Déclaration sur les pauvres. J'avais déjà répondu à l'avance à cet argument en montrant que, pour la plupart des tuberculeux pauvres, la loi, loin d'être vexatoire, serait bienfaisante « s'il s'agit de tuberculeux ayant encore des ressources suffisantes pour continuer à se soigner chez eux, la Déclaration pourra avoir comme conséquence le placement des enfants à

la campagne, l'obtention de secours en nature, l'assainissement du logement, s'il s'agit d'indigents, elle fera cesser la lamentable situation actuelle qui laisse trop souvent le tuberculeux à la porte de l'hôpital et lui fait attendre de longs mois — quand encore elle se réalise — son admission au Sanatorium. »

« Mon collègue M. Achard répond de son côté à M. Robin, en montrant que la loi proposée aura pour cet indigent cet avantage qu'il en obtiendra pour lui-même des soins plus faciles qu'aujourd'hui et pour sa famille une assistance.

« M. Robin reproche enfin à la loi de Déclaration d'être dispendieuse; les dépenses entraînées par cette loi retentiront sur la cherté de la vie, et par suite sur les faibles, les débiles qui, se trouvant dans les plus mauvaises conditions d'alimentation, se tuberculiseront plus facilement.

« Il ajoute d'autre part que, si la loi était votée, il y aurait tant de tuberculeux à soigner, à héberger, que l'État en serait submergé.

« La première critique — si critique il y a — comme je l'ai montré dans mon rapport ne s'applique pas à la loi de Déclaration, que celle-ci soit ou non votée ; la loi sur les Sanatoriums, la loi sur les Dispensaires d'hygiène sociale et de préservation antituberculeuse sont votées ou actuellement en discussion et ce serait elles qui entraîneraient la dépense.

« Que la dépense soit considérable : c'est entendu, mais il n'y en a pas de plus urgente ; il est inadmissible qu'à l'heure actuelle un tuberculeux indigent ne trouve pas de lit disponible dans un hôpital ou dans un sanatorium. On craint que si la Déclaration est votée l'État ne soit submergé par le grand nombre de tuberculeux à soigner, à hospitaliser — mais c'est précisément pour cela que nous, les partisans de la Déclaration, réclamons le vote de la loi ; il faut que l'État connaisse toute l'étendue du mal et qu'en présence de la gravité du péril social il y consacre les ressources budgétaires nécessaires.

« Comme M. Hayem, M. Béclère estime que la véritable prophylaxie contre la tuberculose consiste surtout dans la lutte contre l'alcoolisme, la misère, les logis insalubres, il partage l'opinion de M. Robin, sur l'impopularité et par suite l'inefficacité de la loi de Déclaration et estime qu'à l'heure actuelle, c'est aussi l'avis de M. Capitan et de M. Maunoury, la Déclaration doit rester facultative.

« Un des gros griefs de M. Béclère contre la loi, c'est qu'elle n'aboutisse à la création d'une armée nouvelle de fonctionnaires, c'est aussi l'opinion de M. Berthelot, j'y répondrai tout à l'heure. M. Daniel Berthelot est un adversaire redoutable de la Déclaration obligatoire.

« Comme MM. Reynier, Hayem, Béclère, il considère que l'alcoolisme est la véritable cause de la tuberculose, mais que le Gouvernement n'ayant pas la force ou le courage d'entamer cette lutte, proclame à son défaut la nécessité de la Déclaration obligatoire.

« Je ne m'étonne pas, dit-il, de voir la Déclaration obligatoire proposée dans le projet de loi soumis au Parlement; c'est une de ces mesures commodes qui consistent à avoir l'air de faire quelque chose en ne faisant rien du tout. On rédigera un papier, une déclaration : un point, c'est tout.

« Comme M. Béclère, il croit qu'en votant la loi de Déclaration le Gouvernement n'a qu'un désir, c'est de créer une nouvelle bureaucratie. Aujourd'hui ce sera la bureaucratie de la tuberculose, demain ce sera la bureaucratie de la syphilis ou du cancer.

« Il voit dans la Déclaration un autre danger; c'est qu'elle ne crée un fossé entre les praticiens et les théoriciens.

« Prenez garde, on va dire que l'Académie est un corps de savants et de professeurs qui se désintéressent de la réalité. Il faut, dit-il, s'orienter sur des routes nouvelles, au lieu de s'attarder dans les couloirs d'une bureaucratie stérile. Il faut adapter les lois d'hygiène sociale au nouvel ordre de choses qui naît devant nous, et cette adaptation consiste dans une collaboration plus intime avec deux catégories d'organisations qui se sont développées librement et grandissent de jour en jour : les organisations ouvrières d'une part, les organisations féminines d'autre part.

« Si vous voulez engager la lutte contre l'alcool, contre les taudis, contre la misère, n'hésitez pas à provoquer la constitution d'organisations mixtes où médecins et représentants des syndicats ouvriers siégeront côte à côte.

« Les applaudissements prolongés qui ont salué la péroraison du discours de M. Berthelot, dont nous avons tous apprécié l'élévation de la pensée et la beauté du style, montrent que l'orateur a cristallisé, pour ainsi dire, des sentiments mal définis encore, des opinions latentes en germe dans l'esprit de beaucoup des membres de cette Assemblée. Ma tâche eût été singulièrement lourde de répondre à un tel orateur.

« Cette réponse, M. Roux l'a faite dans la dernière séance, avec une telle simplicité, une telle précision, une telle mesure, une telle force de conviction que ma tâche s'en trouve singulièrement facilitée.

« D'accord avec M. Berthelot, lorsque celui-ci montre « par quelles influences néfastes, les lois protectrices de la santé publique sont tenues en échec », M. Roux ne peut accepter la division des orateurs en deux catégories : ceux qui veulent attaquer la tuberculose dans ses racines, l'alcoolisme et le taudis et ceux qui désespèrent de triompher des champions de l'alcool, prétendant la combattre par une loi comportant la Déclaration obligatoire. Les partisans de la loi sont décidés, tout autant que ceux qui la repoussent, à poursuivre de toutes leurs forces la lutte contre l'alcoolisme et contre les logements insalubres, mais ils considèrent que si l'alcoolisme et le logement malsains favorisent l'existence de la tuberculose, ils ne la créent pas; la tuberculose — qui, ne l'oublions pas,

décime les bovidés — n'épargne ni les enfants, ni les gens sobres; elle se rencontre non seulement dans les taudis, mais dans des appartements vastes et bien aérés.

« L'accessoire ne doit pas faire oublier le principal; la cause de la tuberculose est le bacille tuberculeux; la tuberculose est une maladie contagieuse et sa prophylaxie découle de cette notion primordiale.

« M. Berthelot pense que le résultat le plus certain de la loi en discussion sera de créer de nouveaux fonctionnaires inutiles, et personne plus que moi, dit M. Roux, n'est partisan des initiatives privées, mais je suis obligé de constater que malgré le dévouement inlassable de quelques sociétés bien connues, la France est parmi les grands pays civilisés celui qui, souffrant le plus de la tuberculose, possède l'outillage antituberculeux le moins avancé.

« Pour vaincre la tuberculose, l'association de la charité, de l'initiative privée et de la puissance publique est nécessaire.

« Les médecins sanitaires joueront le rôle rempli par les adjoints techniques pendant la guerre : s'ils sont ce qu'ils doivent être, s'ils sont nommés, à cause de leur mérite, en dehors de toute ingérence politique, ils ne seront pas les fonctionnaires inutiles que redoute M. Berthelot, mais les moniteurs d'hygiène de la nation.

« Dans la question qui divise le plus les membres de l'Académie, celle de la Déclaration obligatoire de la tuberculose ouverte, M. Roux estime qu'il n'y a qu'une façon de ne pas errer sur ce sujet, c'est de prendre pour guides nos connaissances certaines sur la tuberculose et le bacille tuberculeux. La tuberculose est une maladie contagieuse et une maladie contagieuse chronique. Aucun médecin n'hésite à faire la Déclaration d'un cas de scarlatine, maladie peu aiguë dont le virus ne persiste guère en dehors de l'organisme. Ne serait-ce pas aller contre toutes les données de la science et de la raison que de refuser de déclarer la tuberculose, la plus meurtrière et la plus répandue des maladies contagieuses.

« M. Roux estime qu'il est difficile de soutenir qu'il y a violation du secret professionnel, lorsqu'on fait connaître un cas de tuberculose à un autre médecin également tenu au secret professionnel et cela dans l'intérêt du malade lui-même.

« L'opposition des médecins à la Déclaration lui paraît provenir de ce qu'ils ne se rendent pas un compte exact de la façon dont la Déclaration sera faite et des avantages qu'en retireront leurs malades non fortunés. M. Roux montre comment le médecin mieux averti peut utilement participer à la prophylaxie.

« Le danger de revendications en responsabilité de la part du client, en cas d'erreur de diagnostic, est illusoire, seule devant être déclarée la tuberculose ouverte, confirmée par l'examen bactérioscopique, le médecin peut faire pratiquer cet examen par le laboratoire régional et se couvrir ainsi contre toute revendication.

« M. Roux réclame encore la Déclaration obligatoire pour cette

raison de bon sens à savoir que, pour combattre efficacement un ennemi, il faut d'abord connaître sa force. Une statistique aussi exacte que possible des maladies infectieuses, faisant connaître leur répartition, serait un document d'une haute portée scientifique et pratique.

« M. Roux a répondu pour moi et mieux que je ne pourrais le faire aux diverses critiques des adversaires de la déclaration obligatoire.

« Il a insisté fortement sur une des principales raisons de notre dissentiment : c'est que les uns voient surtout dans la tuberculose une maladie sociale, une maladie de misère, les autres une maladie contagieuse.

« Il y a quelques années, je me serais rangé parmi les premiers, comme MM. Hayem et Beclère, je pensais surtout que c'était par la guerre au taudis, à l'alcoolisme, par l'exode urbain qu'on devait lutter contre la tuberculose. La Déclaration me semblait inutile et comme elle heurtait les instincts secrets de mon individualisme médical, j'étais disposé à m'insurger contre elle. Et la guerre est venue, et, comme le souligne M. Berthelot, j'ai trouvé mon chemin de Damas sur les routes de la guerre.

« Pourquoi? C'est parce que la guerre a singulièrement modifié ma manière de voir, en matière d'hygiène, M. Roux signalait le rôle des adjoints techniques d'hygiène, j'ai été au nombre de ceux-ci. Avant la guerre, j'étais un homme de laboratoire, un médecin d'hôpital, la guerre a fait de moi un hygiéniste et m'a révélé dans toute son intensité le rôle de la contagion dans les maladies infectieuses.

« La vie militaire m'a encore appris autre chose, elle m'a montré ce que fait la déclaration d'une maladie contagieuse quand on a le pouvoir et la volonté d'y porter remède.

« Pour ne parler que de la tuberculose, la Déclaration a été la règle dans les hôpitaux militaires. Qu'en est-il résulté? C'est qu'ayant catalogué les soldats tuberculeux, il a fallu les séparer des autres soldats, les hospitaliser dans des salles à part, créer pour eux des hôpitaux sanitaires.

« Eh bien, j'ai la faiblesse de croire qu'il peut en être de même dans la vie civile.

« Supposons la loi de Déclaration votée — il ne s'agira pas ici, comme le dit M. Berthelot, d'une simple circulaire, d'une loi votée à la dérobée — mais d'une loi qui aura subi les assauts répétés des adversaires de la Déclaration, d'une loi sur l'application de laquelle tout le monde médical aura l'œil fixé. La loi votée, aucun pouvoir public ne pourra plus se dérober à son application.

« L'initiative privée ne peut-elle arriver au même but? M. Roux a déjà répondu. Je sais la part active prise par M. Robin dans la lutte contre la tuberculose et les admirables services rendus par le dispensaire de Beaujon, je sais les résultats des efforts combinés de la

Croix-Rouge américaine et de la Commission Rockefeller dont nous parlait M. Maunoury, je n'en reste pas moins convaincu que contre un mal social d'une telle diffusion, l'initiative privée est insuffisante. Il faut le concours de la puissance publique.

« Sans parler à nouveau de ce qu'ont pu faire le Service de Santé militaire et le ministère de l'Intérieur, je voudrais vous rappeler ce qu'a fait, dans le département de la Seine, l'initiative départementale. En moins d'une année, l'Office public d'Hygiène sociale du département de la Seine aura plus fait pour la lutte antituberculeuse que les œuvres privées dans les vingt années antérieures.

« C'est heureusement parce qu'ayant pris une part active avec M. Letulle, avec M. Léon Bernard au fonctionnement de cet Office que je puis rassurer M. Berthelot et lui montrer qu'une institution d'Etat n'est pas forcément une œuvre théorique et sectaire.

« Cinq Commissions ont été constituées, une seule a comme président un homme politique; deux, celle des dispensaires et des sanatoriums, sont présidées par des médecins; une, celle de l'enfance, par une des femmes qui ont le plus fait déjà à titre privé, pour la lutte antituberculeuse; une, celle des logements ouvriers, par un des plus distingués représentants de la Confédération du travail. De la Commission des dispensaires fait partie un médecin praticien, membre influent du Syndicat des médecins de la Seine.

« Lorsqu'il s'agit de constituer le statut des dispensaires, les présidents des Syndicats des médecins de la Seine ont été convoqués pour discuter ces statuts.

« M. Berthelot craint que la Déclaration ne crée un fossé entre les praticiens et les théoriciens, qu'on ne dise que l'Académie est un corps de savants et de professeurs qui se désintéressent de la réalité.

« Ce serait là un reproche immérité. Qu'il lise les bulletins des diverses Sociétés ou Œuvres qui s'occupent de la lutte antituberculeuse, il y verra que ces partisans de la Déclaration obligatoire n'ont pas fait seulement montre de convictions théoriques, mais sont entrés ardemment dans l'action, ont créé et dirigé des services de triage, organisé des dispensaires, fondé ou agrandi des sanatoriums, fait l'enseignement des infirmières-visiteuses, donné de l'extension aux œuvres de la préservation de l'enfance.

« En votant le principe de la Déclaration obligatoire, il ne s'agit pas de créer des places nouvelles pour des fonctionnaires, mais bien d'entrer enfin de plain-pied dans la lutte antituberculeuse et d'apporter un des moyens de lutte les plus effectifs contre le plus grand des fléaux qui sévissent sur notre humanité déjà si meurtrie. »

A la séance du 20 mai, l'Académie a procédé au vote des vœux, propositions et conclusions présentés sur cette question au cours des huit séances dans lesquelles elle vient d'être discutée.

Par 46 voix contre 21 et 1 bulletin blanc sur 68 votants, elle adopte l'amendement présenté par M. Vaillard et 42 de ses collègues, amendement reproduisant l'avis émis par l'Académie en 1913 :

1° Il est d'intérêt public que tout cas de tuberculose bacillaire ouvert soit obligatoirement déclaré, sitôt le diagnostic établi;

2° La déclaration sera adressée au médecin sanitaire tenu au secret professionnel et qui veillera à l'exécution des mesures de prophylaxie quand celles-ci ne pourront pas être assurées par le médecin traitant;

3° La déclaration entraînera pour les pouvoirs publics l'obligation de donner aux nécessiteux l'assistance pour eux et leur famille.

Puis l'Académie a émis, à l'unanimité, diverses propositions suivantes :

Proposition de M. Reynier. — Seules les mesures prophylactiques peuvent avoir des résultats rapides, et on peut les prendre sans avoir recours à la déclaration.

Ces mesures consistent :

1° Dans la lutte contre l'alcoolisme et la limitation des cabarets;

2° Dans l'enseignement de l'hygiène dans les écoles ;

3° La lutte contre les logements insalubres;

4° Création des cités ouvrières hors des grands centres;

5° Le développement de l'Œuvre de Grancher permettant de faire vivre à la campagne les enfants menacés de tuberculose ;

6° La désinfection obligatoire par le propriétaire de tout logis loué à un nouveau locataire ;

7° La fondation par l'Etat d'assurances sociales contre les maladies, sur le modèle de celles qui existent en Angleterre et en Allemagne.

Proposition de M. Hayem. — I. Pour compléter les moyens de lutte constitués par les dispensaires, les sanatoria, les hôpitaux spéciaux, les colonies agricoles, l'Académie demande l'extension aux divers départements de la préservation de l'enfance, telle qu'elle a été réclamée par le département de la Seine.

Elle attire aussi l'attention des pouvoirs publics sur l'importance des prescriptions hygiéniques concernant les abattoirs, les étables et la préservation des denrées alimentaires exposées aux poussières de la rue et aux souillures des insectes : (Voir la proposition relative aux mesures à prendre contre la tuberculose. Conseil municipal de Paris, 1914. Vœux votés dans la séance du 25 mars 1915).

II. — L'Académie croit devoir rappeler aux pouvoirs publics que la lutte contre les bacilles et que les soins à donner aux malades ne représentent qu'une partie de l'œuvre d'hygiène sociale à accomplir.

Soigner les tuberculeux est bien ; prévenir l'éclosion de la maladie est mieux.

A cet égard il est grand temps de réaliser les vœux émis depuis plusieurs années par toutes les nombreuses commissions qui ont eu à s'occuper de la lutte antituberculeuse et d'une manière générale

de la préservation de la race atteinte dans sa puissance de reproduction et dans sa valeur constitutionnelle.

Elle insiste notamment sur l'urgence de lois destinées à faire disparaître les logements insalubres et hâter la construction des habitations ouvrières à bon marché, recevant de l'air et de la lumière ; de lois propres à combattre l'alcoolisme ; de lois capables de rendre efficace la prophylaxie de la syphilis et enfin, ainsi que le propose notre collègue Reynier, elle demande la fondation par l'Etat, d'assurances sociales contre les maladies, sur le modèle de celles qui existent en Angleterre et en Allemagne.

En outre, le 3 juin, l'Académie a voté les conclusions complémentaires suivantes :

1° L'Académie félicite le Gouvernement de vouloir intensifier la lutte contre la tuberculose, lutte qui fort heureusement a fait de grands progrès dans ces dernières années.

Elle approuve les moyens existants et espère qu'ils seront multipliés de manière à être étendus au pays tout entier.

Il lui semble qu'il serait nécessaire de les coordonner en les rattachant à une sorte d'Office central.

2° Pour compléter les moyens de lutte constitués par les dispensaires, les sanatoria, les hôpitaux spéciaux, les colonies agricoles, l'Académie demande l'extension aux divers départements de la préservation de l'enfance, telle qu'elle a été réclamée par le département de la Seine.

Elle attire aussi l'attention des pouvoirs publics sur l'importance des prescriptions hygiéniques concernant les abattoirs, les étables et la préservation des denrées alimentaires exposées aux poussières de la rue et aux souillures des insectes. (Voir : La proposition relative aux mesures à prendre contre la tuberculose. Conseil municipal de Paris, 1914. Vœux votés dans la séance du 25 mars 1915).

(*A suivre.*)

SOCIÉTÉ
DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

SÉANCE DU 28 MAI 1919.

Présidence de M. JULES RENAULT, président.

La séance est ouverte à 17 heures.

M. LE PRÉSIDENT, en ouvrant la séance, annonce à la Société la nomination de M. le D[r] LÉON BERNARD à la chaire d'Hygiène de la Faculté de Médecine de Paris.

Membres nommés.

Au titre de membre titulaire :

M. le D[r] BROQUET, présenté par MM. les D[rs] Calmette et Marchoux.

M. le D[r] GOUIN, présenté par MM. les D[rs] Faivre et J. Renault.

M. le D[r] WEILL-HALLÉ, présenté par MM. les D[rs] J. Renault et Borne.

M. le D[r] HERMANN, présenté par MM. Bechmann et Imbeaux.

Membres titulaires présentés.

M. le D[r] CAUBET-BARTHEL, présenté par MM. Frois et le D[r] Marchoux.

M. le D[r] LABBÉ, présenté par MM. les D[rs] J. Renault et Borne.

M. le Dr Paul Courmont (de Lyon), présenté par MM. les Drs A.-J. Martin et L. Martin.

M. le Dr Rochaix (de Lyon), présenté par MM. les Drs A.-J. Martin et L. Martin.

M. le Dr Barbary (de Nice), présenté par MM. les Drs Rey (de Cannes) et Faivre.

M. le Dr Gauducheau, présenté par MM. les Drs J. Renault et Marchoux.

COMMUNICATIONS

Y A-T-IL DES MAISONS A CANCER ?

par M. LE Dr BROQUIN-LACOMBE,
Directeur du Bureau d'Hygiène de la ville de Troyes.

Dans l'impossibilité où se trouve l'état actuel de la science de nous faire connaître les causes directes du cancer on a songé à faire jouer, il y a quelques années, un rôle étiologique aux habitations.

Quelques praticiens ont cru voir dans certaines maisons occupées par des cancéreux une cause plus ou moins prédisposante à cette affection. Un de mes amis qui exerce la profession médicale dans un petit chef-lieu de canton m'a montré, plusieurs fois, une maison qu'il considère comme susceptible de provoquer le cancer chez ses occupants. Il y a constaté déjà trois cas de néoplasme malin dans trois familles de fonctionnaires qui s'y sont succédé. Cette maison, par ailleurs, une des plus confortables et des mieux tenues de la localité, était entièrement désinfectée après chaque départ. Quelques autres cas, à peu près semblables, pouvaient, jusqu'à un certain point, faire penser à une cause nouvelle quant à l'étiologie du cancer et à un rayon d'espérance quant à sa prophylaxie.

Aussi convenait-il de serrer le problème de plus près. Un premier travail, sur cette question, fut présenté par M. Juillerat, le 21 février 1910, à l'Association française pour l'étude du cancer. La statistique comportait 9.953 décès de cancer enregistrés au Service du Casier sanitaire de la Ville de Paris,

du mois d'août 1906 au 31 décembre 1909. Ces décès s'étaient produits dans 8.675 maisons, sans que l'auteur ait pu établir nettement l'existence d'immeubles à cancer ajoutant que, pour pouvoir donner des conclusions fermes à cet égard, des années seraient encore nécessaires.

A notre tour nous venons exposer les résultats du Casier sanitaire de la ville de Troyes qui, ainsi que nous avons eu occasion de le dire avant la guerre, dans cette revue même, renferme toutes les causes de décès par rues et par maisons depuis le 1er janvier 1887. Notre statistique devrait donc porter sur 32 années; en réalité nous ne tiendrons compte que des 27 premières en raison des perturbations de toutes sortes apportées pendant la guerre parmi la population de notre ville. Durant ces 27 années (1887-1913), il a été enregistré au Casier sanitaire un total de 1.211 décès par cancer. La moyenne est donc de près de 45 décès par an pour une population correspondante de 50.800 habitants. Le minimum a été constaté en 1887 avec 24 décès pour 46.272 habitants et le maximum en 1908 : 73 décès pour 53.447 habitants. Disons en passant que le cancer augmente à Troyes dans des proportions inquiétantes; il a presque doublé en 20 ans.

Parmi les 1.211 décès par cancer enregistrés, 303 ont été constatés dans les hôpitaux, hospices, asiles de vieillards, couvents et cliniques; les 908 autres ont eu lieu dans 207 rues et se répartissent de la manière suivante :

1	maison a eu, de 1887 à 1913 inclus	5	décès	par cancer.
2	maisons ont eu, de 1887 à 1912 inclus	4	—	par cancer.
12	— ont eu, de — inclus	3	—	par cancer.
54	— ont eu, de — inclus	2	—	par cancer.
746	— ont eu, de — inclus	1	—	par cancer.

815 maisons ont donc présenté, durant la période considérée, des décès par cancer.

Si maintenant, en possession de ces premières données, on étudie les conditions hygiéniques des rues et des maisons qui ont été le plus souvent frappées par le cancer, on est amené à des constatations intéressantes mais quelque peu déconcertantes ou même négatives.

En ce qui concerne les rues, il n'y a pas souvent corrélation entre la mortalité générale et la mortalité par néoplasme

malin. Ce ne sont pas toujours, à beaucoup près, les rues les plus malsaines qui sont les plus malmenées par le cancer. L'orientation des voies publiques et privées n'a fourni aucun renseignement digne de retenir l'attention; nous en dirons autant de leur éclairage et de leur aération qui sont fonction de la largeur des rues et de la hauteur des maisons. Des rues situées à la périphérie de la ville et dont les habitations sont presque en pleine campagne présentent parfois une mortalité cancéreuse supérieure à certaines rues centrales soumises à toutes les puanteurs du tout à la rue. La léthalité est souvent moindre dans les rues à population ouvrière que dans celles habitées bourgeoisement. En un mot, toutes les recherches faites dans ce sens ne nous ont fourni que des résultats contradictoires, s'opposant à toute règle précise.

En ce qui concerne les maisons à décès multiples une enquête aussi minutieuse que possible ne nous a pas donné non plus des renseignements concordants. Pour la maison à 5 décès, deux seulement intéressent le même logement; les 2 occupants de ce dernier (mari et femme) y sont morts à quelques mois d'intervalle. Pour les 2 maisons comprenant chacune 4 décès, l'une présente une population moyenne de 68 habitants, ce qui est tout à fait anormal pour Troyes si l'on songe qu'elle est seulement de 7 environ par habitation; de plus il convient d'ajouter que cette population essentiellement ouvrière est peu stable et se renouvelle au moins tous les ans. On peut en dire autant de la seconde maison à 4 décès dont la population moyenne, tout en étant un peu moindre, est encore plus instable. En ce qui concerne les 12 maisons à 3 décès et les 54 à 2 décès chaque, mêmes résultats inconstants, toutes proportions gardées et toutes considérations faites. Quant aux 746 immeubles où il n'y a eu qu'un seul décès il ne saurait être question de les faire entrer en ligne de compte, car ils ne peuvent servir encore à résoudre le problème envisagé.

Dès lors quelle conclusion tirer de cette étude qui, pour être locale, n'en comporte pas moins quelques résultats qui pourront servir ultérieurement à une étude plus complète. Ce qui frappe d'abord c'est la peu fréquente mortalité par cancer dans une même maison et surtout dans un même logement. Ensuite, il ne semble y avoir aucun rapport entre la valeur

hygiénique d'une habitation et sa mortalité cancéreuse.

En résumé, aucune règle ne ressort de ce qui précède contrairement à ce que nous avions pu établir antérieurement par déduction simple et facile relativement à la mortalité en général et à la tuberculose en particulier en connexion si étroites avec l'habitation malsaine. Nous pensons donc, malgré notre ami et jusqu'à preuve du contraire, qu'il n'y a pas de maisons à cancer tandis qu'il existe des maisons à tuberculose.

Discussion.

M. le Dr Fillassier. — J'ai entendu avec infiniment d'intérêt la communication de M. le Dr Lacombe.

Je rappellerai que de nombreux médecins se sont déjà posé cette question. Y a-t-il des maisons cancéreuses? En 1905, j'ai publié dans la *Gazette Médicale de Paris* une Revue générale pour la rédaction de laquelle j'avais dépouillé les travaux des sociétés médicales de province. J'ai recueilli une dizaine de communications : aucune n'était décisive, quelques-unes étaient troublantes.

A la même époque M. le Dr Roux pria, à la commission du bureau d'hygiène de la Ville de Paris, M. Juillerat, d'étendre de ce côté les investigations du casier sanitaire de Paris.

Chacun des rapports annuels de M. Juillerat sur le fonctionnement du casier sanitaire renferme depuis plusieurs années un chapitre spécial sur le cancer des Maisons. — M. Juillerat, si mes souvenirs sont exacts, estime qu'il faut attendre quelques années afin de réunir des documents assez nombreux. Pendant 14 ans il récolta silencieusement des documents sur la tuberculose des poumons ; alors seulement il publia des résultats démonstratifs.

J'appellerai l'attention de la Société sur ce point, que d'après les renseignements qui m'ont été donnés par des médecins praticiens exerçant dans une région que j'ai connue à l'occasion de la guerre, il résulterait que, dans cette région au moins, les cancers seraient en progression. On pouvait envisager l'établissement d'une statistique qui actuellement fait défaut et qui donnerait des renseignements utiles. Mettrait-elle en évidence le rôle de la maison? ce serait à examiner.

M. Marié-Davy. — Il me semble difficile, au moins dans les grandes villes, de déceler les « *maisons à cancer* ».

En raison du peu de sédentarité des locataires urbains et de la fréquence des déménagements, il arrivera assez rarement qu'une

personne décédée du cancer ait pris dans la maison où elle est décédée le germe de la maladie.

La plupart du temps, surtout dans les milieux populaires, le malade contaminé dans un immeuble mourra ailleurs après un ou plusieurs déménagements. De telle sorte que non seulement on ne connaît qu'une partie des cas de cancer qui pourraient être attribués à une maison en particulier, mais que, en s'en tenant aux seules statistiques de décès, il peut se produire ce fait paradoxal qu'une maison où existeraient des causes prédisposantes au cancer pourrait, dans une grande ville je le répète, ne fournir à la statistique aucun décès par cancer, et que les décès successifs dans une même maison pourraient avoir des origines très éloignées et ne signifier nullement que cette maison présente une cause prédisposante à la maladie.

Sans aller aussi loin, je crois pouvoir conclure que, sauf dans des cas restreints, la statistique des décès par cancer dans les grandes villes ne peut donner que des indications très illusoires sur l'existence possible de la « *maison à cancer* ».

On doit étendre beaucoup ce champ d'investigation si l'on veut obtenir des données permettant d'établir des conclusions scientifiques.

M. le Dr Dupuy fait une communication intitulée : *Considérations sur la réglementation de la prophylaxie aux frontières de mer.* — Cette communication et sa discussion seront publiées ultérieurement.

PROPHYLAXIE

D'UNE ÉPIDÉMIE DE DIPHTÉRIE DANS UN LYCÉE

PAR LE DÉPISTAGE

L'ISOLEMENT ET LE TRAITEMENT DES PORTEURS DE GERMES

par M. EDM. SERGENT.

En décembre 1917, au Lycée de X... (500 externes, pas d'internes), 5 cas de diphtérie dont 1 mortel, un autre trachéotomisé.

Le proviseur adresse aux parents des 4 classes dans lesquelles des cas s'étaient produits une lettre les invitant à amener leurs enfants à l'Institut Pasteur à une date fixée (2 janvier), en vue d'un examen bactériologique des gorges.

Sur 104 parents convoqués, 77 amènent leurs enfants, 27 n'ont pas reçu les convocations ou n'en ont pas tenu compte.

Sur les 17 enfants soumis à ce premier examen, 50 n'ont pas montré de microbes suspects dans leur gorge (examen microscopique direct, et ensemencement sur sérum coagulé), 27 ont montré des bacilles suspects : 5 fois des bacilles longs, 22 fois des bacilles courts.

Ces 27 porteurs de germes ont été invités à venir, deux fois par jour, à l'Institut Pasteur, pour recevoir une insufflation de sérum antimicrobien pulvérisé. Tous sont bien venus se faire traiter (9 insufflations).

Les bacilles courts ayant été reconnus non spécifiques, leurs porteurs furent considérés comme indemnes après un deuxième examen négatif, et les insufflations leur furent supprimées.

Les cinq porteurs de bacilles longs s'étant montrés encore infectés lors du deuxième examen pratiqué le cinquième jour, le traitement bi-quotidien leur fut continué. Un troisième examen, deux jours plus tard, les montra indemnes.

La rentrée de tous ces élèves a donc pu se faire dans d'excellentes conditions et très rapidement.

Des parents non convoqués par le proviseur sont venus spontanément faire examiner leurs enfants (23 enfants) parce que ceux-ci avaient pu être en contact avec des porteurs de germes. Quelques porteurs de germes trouvés parmi ces enfants ont été traités. De même deux professeurs ayant pu être en contact avec les élèves sont venus se faire examiner.

Le dernier cas de diphtérie chez un élève du Lycée était apparu pendant les vacances du jour de l'an. Depuis que les mesures ont été prises (du 2 au 10 janvier), l'épidémie, qui continue à sévir en ville, a épargné le lycée.

Il est préférable de substituer à une quarantaine aveugle et au licenciement automatique d'un groupement scolaire le dépistage des porteurs de germes, suivi de l'isolement et du traitement de ces porteurs de germes jusqu'à la disparition des bacilles suspects.

M. Weill-Hallé. — La communication de M. Sergent appelle la discussion sur les meilleurs moyens prophylactiques à appliquer contre la diphtérie.

Notre attention a été attirée récemment sur des méthodes nouvelles, utilisées notamment aux Etats-Unis depuis 1914. Ces méthodes, qui comportent la vaccination à l'aide d'un mélange toxine-sérum, se fondent sur le dépistage par la recherche de la réaction de Schick, des individus susceptibles de contracter la diphtérie. Park et son élève Zingher semblent avoir eu, dans l'application de ces méthodes, des résultats extrêmement intéressants. Sans pouvoir émettre d'avis personnel sur ces méthodes, que nous n'avons étudiées encore que très incomplètement, elles nous paraissent dignes de retenir l'attention, car elles substituent une technique générale d'immunisation active et peut-être de longue durée à la sérothérapie prophylactique, indispensable certes au cas d'épidémie, mais d'efficacité transitoire, et comportant d'ailleurs les inconvénients habituels des injections de sérum organique.

M. le Dr Louis Martin. — Il n'est pas possible de répondre à la question posée par M. le Dr Weill-Hallé, sans entrer dans quelques développements que l'heure avancée n'autorise pas.

Je me propose de faire sur ce sujet une communication à une prochaine séance.

La séance est levée à 18 h. 45.

Ordre du jour de la séance du 25 juin 1919

(à 17 heures).

I. — Dr Étienne Martin, professeur à la Faculté de médecine de Lyon : La surveillance et l'assistance des femmes enceintes occupées dans l'industrie.

II. — Dr Armand-Delille : Projet d'organisation de la surveillance de la santé des enfants (et des nourrissons en particulier) au moyen des dispensaires d'hygiène sociale.

III. — Dr Granjux : L'Œuvre Grancher et les œuvres similaires.

Le Président :

Dr J. Renault.

Le Secrétaire général adjoint,

Dr Borne.

Le Gérant : Pierre Auger.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE
D'HYGIÈNE
ET DE
POLICE SANITAIRE



MÉMOIRES

LA PARTICIPATION DES ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE A LA LUTTE ANTITUBERCULEUSE EN FRANCE

par M. le professeur MAURICE LETULLE.

En mettant au service de la France l'aide magnifique de leur dévouement et de leur expérience dans la lutte entreprise, chez nous, contre la Tuberculose, au cours de la Grande Guerre, nos amis d'Amérique nous ont apporté un secours matériel et moral d'une importance extrême et dont les résultats auront, sûrement, une portée considérable. Il est bon de les en remercier et de rappeler, ici, en quelques lignes, les traits les plus caractéristiques de la collaboration américaine.

La Fondation Rockefeller, dont le nom est universellement connu, entraînée par une profonde sympathie pour notre pays et frappée du grave danger que la Tuberculose fait courir à la race française, décida, dès le début des hostilités, de participer à nos combats contre le bacille. Elle nous offrit d'apporter à l'organisation de nos efforts sa longue expérience des techniques poursuivies, en Amérique, depuis, déjà, plus de vingt ans ;

elle y ajoutait l'envoi de fonds nécessaires pour augmenter nos ressources et nous permettre de réaliser, vite et bien, l'ensemble de notre programme d'action.

La Mission, qui prit le nom de *Commission américaine de Préservation contre la Tuberculose, en France*, avait à sa tête le D[r] Livingston Farrand, accompagné d'un état-major composé des D[rs] J.C. Miller, S. M. Gunn, H. Folks, W. C. White... et pour secrétaire le dévoué D[r] A. Bruno.

L'œuvre accomplie par la Commission, qui associa bientôt ses efforts à ceux du *Bureau de la Tuberculose de la Croix-Rouge américaine*, est, à proprement parler, extraordinaire. Dirigée avec une méthode impeccable, soucieuse de ne gêner aucun de nos rouages tant administratifs que privés, mais, au contraire, de coopérer à leur bon fonctionnement, la Commission commença, tout d'abord, par se livrer à une enquête minutieuse et générale sur nos moyens d'action, sur nos ressources, sur le fonctionnement de nos services administratifs, en un mot sur ce qu'on est convenu d'appeler notre « Armement » anti-tuberculeux. Elle visita nos dispensaires, nos sanatoriums et nos formations hospitalières ; elle se mit au courant de nos habitudes, de nos moyens d'assistance aux malades nécessiteux, et voulut connaître à fond nos Lois d'hygiène. Cela fait, elle entra dans l'action. Tout d'abord, elle jugea opportun de mettre en chantier une première série d'expériences, en vue d'adapter le « système américain » à nos mœurs en choisissant, d'une part, une ville française, de l'autre, une région de nos campagnes. Pour la ville, la Commission, bien conseillée, opta pour Paris et, dans Paris, pour un des arrondissements les plus frappés par le Bacille tuberculeux, le XIX[e] arrondissement. En province, le département d'Eure-et-Loir fut pris. Les opérations fondamentales se déroulèrent, désormais, dans ces deux centres avec toute la célérité, toute l'ardeur réglée que nos grands amis savent dépenser si bien, en toutes choses. A Paris, ce furent des *dispensaires* qui, bientôt installés, entamèrent leur tout-puissant ouvrage d'assistance prophylactique et d'éducation anti-tuberculeuses : dépistage des tuberculeux pauvres, observation des familles suspectes, surveillance sanitaire de leur habitation, éducation, à domicile, du malade et de son entourage ; ces multiples fonctions s'exercèrent par l'in-

termédiaire d'*infirmières visiteuses* bien instruites, bien appointées et soutenues par ce sentiment d'apostolat qui fait, de nos auxiliaires féminines, ces incomparables « Moniteurs d'Hygiène sociale », dont l'Humanité souffrante aura, dorénavant, de plus en plus besoin.

Dans le département d'Eure-et-Loir, l'installation de centres de dépistage et de laboratoires pour l'examen gratuit des crachats s'organisa, dans chaque arrondissement ; on les compléta, pour chaque laboratoire, par des installations spéciales destinées à l'examen des affections rhino-laryngées et à la clinique thérapeutique des affections dentaires.

Mais, dispensaires et laboratoires ne sont que les premiers chaînons de la longue série des « moyens » antituberculeux. Nos amis américains installèrent donc des bâtiments et des baraquements pour isoler les grands malades, ils amenèrent à leurs centres d'enquête, des cliniques et des classes spéciales (écoles de plein air) pour les enfants, afin de prodiguer à ces êtres délicats la joie de vivre à l'air pur, en même temps que les bénéfices de l'enseignement. De même, les envois et les séjours à la campagne furent multipliés par leurs soins. Bref, le grand branle-bas fut donné, tant à Ménilmontant qu'en pays chartrain, et la bataille s'engagea, grâce à l'Amérique, avec une énergie soutenue et méthodique qui nous servit d'exemple ! Elle continue, encore aujourd'hui, et les résultats déjà obtenus, en province, viennent d'être rapportés par le Dr Maunoury, à l'Académie de médecine.

Un second desideratum réalisé, du même coup, par la Commission américaine de préservation antituberculeuse, fut la propagande en faveur de la création, la plus large et la plus parfaite possible, d'*infirmières visiteuses*. Pour cela, elle prit à cœur d'organiser une coördination étroite et cordiale entre les écoles françaises d'infirmières déjà existantes. Les Américains réunirent toutes les bonnes volontés encore dispersées ; ils nous demandèrent d'instaurer un enseignement technique antituberculeux, pratique et bien compris, nécessaire et suffisant pour faire, d'une bonne infirmière, une excellente « visiteuse d'Hygiène antituberculeuse ». Afin de pousser au développement de cette nouvelle « armée » de femmes, dévouée, apte à

la lutte spéciale en question, la Commission américaine fonda des bourses, installa des études pratiques dans les dispensaires, créa des emplois; en un mot, elle entraîna les bonnes volontés, qui surgissaient de toutes parts, et nous fournit les moyens matériels pour les bien diriger. Les résultats déjà obtenus sont des plus exemplaires : des Ecoles d'infirmières visiteuses se fondent dans les différents centres du territoire français et c'est par centaines, déjà, que se comptent les bataillons de nos auxiliaires techniciennes ; leur nombre augmente chaque trimestre et tous nos Services publics s'empressent de les utiliser de plus en plus largement. Ce grand progrès est donc à mettre, tout entier, à l'actif de la coopération américaine : grâce à elle l'idée, si féconde, du rôle de la femme dans la lutte contre la Tuberculose, s'est trouvée, par le fait, officiellement mise en valeur et, par dessus tout, réalisée.

Un troisième effort poursuivi par la Commission américaine, avec un succès qu'on ne saurait trop admirer, pourrait s'intituler la *Campagne pour l'éducation populaire*. Ici, au moment de la guerre, rien ou presque rien n'était plus fait, chez nous. L'œuvre de propagande et d'éducation antituberculeuse fondée par le bon sénateur Dr Peyrot, aidé de son courageux lieutenant le Dr Mantoux, se trouvait pour ainsi dire, annihilée, par le fait de la mort de ses fondateurs. Les Américains, sous la vigoureuse impulsion du professeur Gunn, se mirent à la tâche et nous montrèrent tout ce que peut obtenir l'ingéniosité inventive, la vivacité enthousiaste d'un peuple chez lequel les « surprises » de la propagande se révèlent avec une infinie variété. La « division éducative » de la Commission présidée par l'excellent Dr Farrand, organisa, en Eure-et-Loir, puis dans de nombreuses régions de France, une formidable campagne de propagande antituberculeuse. Elle eut recours, en principe d'abord, à des « tournées de conférences », en second lieu, à des distributions de tracts et d'imprimés divers, puis à la publicité dans les journaux et les revues de France, enfin, à tous les moyens que l'imagination, si souple, de nos frères transatlantiques pouvait leur suggérer.

Les tournées de conférences consistaient à organiser des « réunions » dans toutes les communes d'une population de plus de 3.000 âmes, par exemple. En général, on donnait, un

soir, une conférence sur la tuberculose et, le lendemain soir, une autre conférence sur l'Hygiène de l'Enfance. Les conférences étaient accompagnées de projections de films cinématographiques intéressants, animés, gais, toujours instructifs. En outre, nombre de « causeries » étaient faites, ici, aux enfants des écoles, là, aux ouvriers des usines, ailleurs, à des assemblées de mères de famille, en un mot à tous les amas populaires qu'on pouvait réunir, en un coin, à l'école, dans une grange, voire au cabaret! Le personnel des « tournées » se composait d'un petit groupe d'apôtres : un directeur, agent de la propagande, deux conférenciers, l'un pour la tuberculose, l'autre pour l'Hygiène de l'Enfance, et deux mécaniciens, pour la voiture de propagande et pour l'appareil cinématographique. Et les équipes allaient ainsi, parcourant les villes, les villages, les bourgs même, appelant à elles les paysans, les ouvriers, les bourgeois, ouvrant les cerveaux et les cœurs, distrayant les esprits, faisant, en somme, la plus utile et la plus parfaite éducation populaire. Quel exemple et, pour nous, quelles leçons! Rien que pour l'année 1918, dix départements de France furent, de la sorte, « fouillés » de fond en comble : 141 villes furent « touchées », 875 conférences faites devant un public dont le nombre, exactement relevé (suivant la mode américaine), fut de 250.558 personnes; dans ce chiffre, ne sont pas comprises les nombreuses personnes qui s'intéressèrent à l' « exposition » de vues, d'images, de libelles annexée à chacune des trois équipes américaines, au cours de leurs randonnées. Simultanément, la Commission, ainsi aidée par ses *missi dominici* prédicants, se mettait en rapport suivi avec tous les personnages officiels et avec toutes les œuvres ou sociétés philanthropiques des régions catéchisées de la sorte; elle s'efforçait de poser, avec ces personnalités, les bases d'une organisation *permanente* de la lutte contre la Tuberculose. Sous la chaleureuse suggestion de Bruno et de M. Wing, des comités centraux se formèrent dans ces régions; on créa des dispensaires, on fonda des sanatoriums et des services spéciaux hospitaliers pour tuberculeux; on organisa des stations de plein air et des écoles sanitaires. Pour tout dire, la Commission ayant défriché le terrain antituberculeux, y sema la bonne graine. Et voici que la moisson va bientôt mûrir...

Enfants de France! — Faites ce qui est mentionné dans la liste ci-dessous. — Faites-le chaque jour. — Que votre mère ou votre père relise cette carte avec vous chaque soir et marque d'une croix ce que vous avez fait dans la journée. — Portez votre carte à votre professeur chaque vendredi. — Essayez d'atteindre la perfection!

Jours de la semaine							Jours de la semaine							Liste des Tâches	Jours de la semaine							Jours de la semaine						
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D		L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
														1. Je me suis lavé les mains avant chaque repas aujourd'hui.														
														2. Je me suis non seulement lavé la figure, mais aussi les oreilles et le cou, et je me suis nettoyé les ongles aujourd'hui.														
														3. J'ai essayé aujourd'hui de ne pas mettre dans ma bouche ni dans mon nez des objets susceptibles d'être sales, tels que : mes doigts, crayons, etc.														
														4. J'ai bu un verre d'eau avant chaque repas et avant de me coucher, je n'ai bu ni café noir, ni boissons malsaines aujourd'hui														
														5. Je me suis consciencieusement brossé les dents ce matin et ce soir.														
														6. Dix fois au moins, j'ai respiré profondément l'air frais et pur du dehors aujourd'hui.														
														7. J'ai joué dehors ou avec les fenêtres ouvertes plus de 30 minutes aujourd'hui														
														8. J'ai dormi dix heures ou plus cette nuit et j'ai laissé ma fenêtre ouverte														
														9. J'ai essayé aujourd'hui de me tenir droit, soit assis, soit debout, de manger lentement en mâchant bien et d'aller au W. C. à la même heure tous les jours														
														10. J'ai essayé aujourd'hui de me tenir constamment propre, de bonne humeur et d'être serviable envers les autres.														
														11. J'ai pris un bain ou me suis lavé entièrement chaque jour que j'ai marqué (X)														
														Nombre total des tâches accomplies chaque jour. . .														

Aux Professeurs :

Il faudra stimuler l'intérêt des enfants en affichant le résultat de leurs efforts dans une salle de l'école, ainsi qu'en organisant des concours entre les uns et les autres, entre une classe et une autre, et même entre différentes écoles afin d'obtenir le plus haut rang dans l'espace de temps le moins long, en même temps qu'un résultat proportionné à l'effort correspondant.

Aux Parents :

Chaque soir, à l'heure du coucher, marquez avec l'enfant chacune des tâches qu'il aura remplies ce jour-là.

Par exemple, s'il se lave les mains avant chaque repas aujourd'hui et que ce jour-là soit mardi, marquez une croix (×), sous le premier M, dans la case qui est sur la même ligne que la tâche n° 1. S'il se les lave seulement avant un repas et pas avant l'autre repas du même jour, ne marquez aucune case ce jour-là. Ne marquez d'une croix que les tâches *complètement* remplies. Si l'enfant a pris un bain le samedi, faites une croix (×) dans la colonne marquée à la ligne de la tâche 2, et s'il a également pris un bain le mercredi ou tout autre jour, marquez une croix à la colonne de ce jour-là.

Épinglez ce tableau-programme au mur dans votre chambre, où votre enfant puisse le bien voir et faites-lui réciter les tâches plusieurs fois par jour pendant au moins une semaine pour bien les savoir.

Comptez le nombre des (×) que vous aurez marquées chaque jour et inscrivez le total au bas de la colonne de chaque jour.

Encouragez les enfants à faire ces tâches pendant deux semaines pour commencer. — S'ils le font, ils continueront probablement. — S'ils continuent, ils seront bien portants et plus heureux.

Commission de Préservation
contre la Tuberculose en France

Parmi les *moyens de propagande*, l'effort américain portait, en même temps, sur la large distribution de tracts, de placards, d'affiches, plus suggestifs les uns que les autres. La Commission américaine, bien au courant de l'influence invraisemblable qu'ont les images pour éduquer la masse populaire, inonda les territoires dont elle avait entrepris la « culture » par des cartes postales, et des petits libelles dont la collection est très précieuse. Plus de deux millions de ces feuilles diverses (en chiffres exacts, 2.115.708 exemplaires) furent, en 1918, distribués sur toute l'étendue du territoire français. La presse, les revues françaises furent, de même, l'objet de la propagande américaine. Une série d'articles, par exemple, publiés dans une Revue d'Enseignement, eut pour effet d'amener à la lutte antituberculeuse plus de 1.000 membres de l'enseignement primaire, qui se chargent de distribuer les imprimés de la propagande dans leurs mille écoles. Est-il nécessaire d'ajouter que, parmi ses adeptes les plus ardents, la Commission a pu escompter, dès le début et partout, l'unanime coopération du Corps médical? Les médecins se sont empressés de placer autour d'eux les tracts et les plaquettes les plus intéressants. Le « Foyer du soldat » et les « Comités départementaux d'assistance aux anciens militaires tuberculeux » devinrent, de leur côté, de puissants agents de propagande. Il est bon de rendre, à cette occasion, hommage à la Presse française, qui, dans tous les départements, a accordé à la Commission américaine le plus sympathique et le plus généreux accueil. Il faut signaler, à ce sujet, l'importante coopération apportée à la campagne antituberculeuse par 45 *Almanachs* de province qui publièrent, chacun, six pages de propagande et dont le nombre représente une circulation totale d'*un million et demi d'exemplaires* s'adressant, tout particulièrement, aux gens de la campagne, aux petits fermiers. Bel exemple de la perspicace ingéniosité de nos « annonciers » américains.

Pour terminer cet aperçu sur la Propagande américaine en France, durant la guerre contre la tuberculose, il est équitable de signaler l'action coopérante du « Children's Bureau » de la Croix-Rouge américaine destiné à lutter en faveur de la pro-

tection de la vie des enfants de France. Ce Bureau de l'Enfance s'associa fraternellement à la Commission antituberculeuse, dans ses tournées de propagande ; de plus, il organisa, de son côté, de grandes *Expositions d'Hygiène de l'Enfance*, à Lyon, à Marseille, à Saint-Etienne, à Toulouse, en y réservant à la Tuberculose une place importante pour lui permettre d'exposer ses tracts, ses tableaux, ses modèles. Dans ces quatre villes, l'Exposition fut visitée par 301.866 personnes, auxquelles on distribua, rien que pour la Tuberculose, 384.700 imprimés.

Par ce court exposé, on peut se faire une idée approximative de l'étendue, de la ténacité et de la puissance des efforts poursuivis, chez nous, par nos chers amis d'Amérique. Notre gratitude doit être profonde, car ils ont travaillé, sans relâche, pour nous, malgré l'incertitude où ils se trouvaient, de mener à bien la bonne méthode auprès des masses populaires ; mais ils savaient, par expérience, que les lois d'Hygiène sociale, et, en particulier, celles visant la défense de la race contre la tuberculose, ne sauraient entrer dans la vie d'un peuple qu'*après* avoir conquis son cœur en même temps que sa raison.



Il me resterait à rappeler la généreuse coopération financière apportée par la Commission, à nos efforts, à nos dépenses au cours de la grande guerre, contre le plus puissant de nos ennemis à l'intérieur, contre le « fléau tuberculeux ». Sur ce terrain encore, les Américains commencèrent par étudier nos moyens et nos diverses ressources, en les comparant à l'immensité, terriblement variée, et à l'urgence incontestable de nos besoins. Ils coururent, tout d'abord, au plus pressé : dans un esprit de cordiale équité, ils offrirent leur aide aussi bien au Service de Santé du Ministère de la Guerre, qu'à la Direction de l'Assistance et de l'Hygiène publiques, au Ministère de l'Intérieur ; ils apportaient, en même temps, une assistance fraternelle à de multiples Œuvres privées ; en un mot, toutes nos institutions, soit d'Etat, soit particulières, qui se trouvaient en position de combat contre le bacille reçurent, de la Commission américaine, des « munitions » de toute nature.

Pour favoriser l'émulation, les subsides furent proportionnés non seulement aux besoins des œuvres, mais surtout à leur activité et à la progression de leurs efforts.

MM. Justin Godard et Mourier, qui furent successivement nos Sous-Secrétaires d'Etat au Service de Santé militaire, pendant ces cinq années de guerre, donneront un jour, au public, les détails de l'Aide américaine antituberculeuse ; on saura les sommes considérables prodiguées par les États-Unis au secours de nos militaires tuberculeux. Le ministère de l'Intérieur établira, de son côté, l'ensemble des fonds versés, par la Commission américaine, aux administrations préfectorales de France, pour venir en aide aux anciens militaires réformés pour tuberculose, pour créer ou accroître, dans différents départements français, le mouvement antituberculeux, enfin, pour stimuler l'émulation des Communes, des Villes et des Œuvres, conquises (grâce à la propagande américaine), à l'idée de leur devoir social et acquises à la pratique de la prophylaxie et l'assistance antibacillaires.

Pour ce qui est de l'« initiative privée », et des multiples institutions nées de toutes parts, en vue du « bon combat », il faudra bien aussi qu'un jour prochain, je pense, nous réunissions, en une belle gerbe, tous les documents ayant trait aux secours en nature, et aux millions en argent, donnés à pleines mains, par celle qui fut pour nous la fée bienfaisante, par la Commission américaine. Ce sera une occasion inespérée, pour les œuvres antituberculeuses de se grouper, de s'unir en toute cordialité et de montrer à la France et au Monde quelles furent la grandeur de leur tâche et l'étendue de leur rôle dans la lutte au cours des « cinq Années terribles ». Je connais maints exemples dans lesquels l'intervention des fonds américains sut réveiller des énergies parmi nos œuvres, et, en insufflant à l'esprit de charité des forces nouvelles, réaliser de véritables miracles. La Commission aida la France à mettre en marche les rouages si puissants, pour peu qu'ils soient bien dirigés, de la « Bienfaisance privée ». L'Œuvre des sanatoriums populaires de Paris, avec son sanatorium de Bligny, l'Œuvre des Enfants tuberculeux d'Ormesson, avec son sanatorium de Villiers-sur-Marne, pour ne citer que ces deux institutions, ont montré l'importance primordiale de l'apport financier accordé par la Commis-

sion américaine en faveur des militaires tuberculeux hospitalisés dans leurs établissements au cours des hostilités.

D'une façon générale, la Commission américaine de préservation contre la tuberculose en France établit ses secours financiers sur une base méthodique : elle offrit sa coopération aux œuvres déjà existantes, en se guidant sur l'étude sévère de leur budget, de leurs dépenses moyennes et des résultats obtenus. Pour la création d'œuvres nouvelles, elle consentit une participation de 50 p. 100 à l'installation, aux frais de premier établissement : « *Aide-toi, je t'aiderai* », par moitié des dépenses ; telle fut, presque toujours, la formule américaine. Ajoutons que les 50 p. 100 furent, maintes fois dépassés, sitôt que la preuve de l'utilité grande de l'institution naissante apparaissait évidente, démontrée par les premiers résultats obtenus. On peut dire, sans exagération aucune, que, là aussi, l'aide américaine nous aura été d'une incalculable utilité, en éveillant, chez nos compatriotes, le désir de participer à la lutte. Susciter, parmi nous, des énergies nouvelles, inconnues de nous-mêmes ; semer, sur le sol si généreux de la France charitable, des idées fécondes ; entretenir une émulation de belle venue, un ardent amour du prochain, exempt de tout esprit de coterie, telle fut l'œuvre de la Commission américaine. Sur ce terrain donc, aussi, nos amis d'Amérique, par leur entraînante activité, par les sympathies solides qu'ils firent naître autour d'eux, surent réaliser l'« Union sacrée » et surchauffer, dans nos cœurs, la Flamme éternelle de la bienfaisante Charité. Il faut que les moissons magnifiques ne soient point taries après la guerre ; toutes nos œuvres françaises continueront à rester unies et à faire bloc, face à l'ennemi héréditaire, au bacille tuberculeux. S'il en est ainsi, et il faut qu'il en soit ainsi, pour le salut de notre Race, la Commission américaine de préservation anti-tuberculeuse aura joué, chez nous, un rôle, on peut l'affirmer, providentiel, et la France lui en aura une reconnaissance éternelle.

LE DISPENSAIRE D'HYGIÈNE SOCIALE

ET DE PRÉSERVATION ANTITUBERCULEUSE

DANS LES RÉGIONS LIBÉRÉES

par MM. le Dr L. GUINARD et TH. WOEHREL.

LES RAVAGES DE LA TUBERCULOSE DANS LES RÉGIONS LIBÉRÉES.

Puisqu'il s'agit des régions libérées, qu'il nous soit permis d'emprunter d'abord à l'impressionnante communication du professeur A. Calmette, à l'Académie de Médecine[1], quelques faits et chiffres dont le rappel, au début de notre rapport, nous paraît être la meilleure des entrées en matière.

A Lille, la mortalité générale annuelle, qui variait, avant la guerre, de 19 à 21 p. 1.000 habitants, s'est progressivement élevée :

En 1915, à	27,73 p. 1000
En 1916, à	29,26 p. 1000
En 1917, à	30,41 p. 1000
En 1918, à	41,55 p. 1000

Les causes principales de cet accroissement ont été, en premier lieu, une terrible extension de la *tuberculose*, puis certaines maladies provoquées ou aggravées par l'insuffisance alimentaire.

Sur les adolescents et les adultes l'infection tuberculeuse a déterminé de véritables hécatombes, et elle continue ses ravages avec une intensité terrifiante.

Avant la guerre, dit le Dr Calmette, on enregistrait, en moyenne, 3,30 décès par tuberculose sur 1.000 habitants. Le taux de mortalité s'est régulièrement accru à partir de 1916 et, en 1918, il est voisin de 6 p. 1.000.

1. « Considérations sur l'état sanitaire de la ville de Lille pendant l'occupation allemande », séance du 28 janvier 1919.

Pour les sujets de un à dix-neuf ans, il devient presque le double de celui du temps de paix :

808, pour les années 1915 à 1918, contre 484, pour les années 1909 à 1912.

Ce sont les jeunes filles qui ont été plus particulièrement éprouvées, car la population féminine était restée plus nombreuse; mais les jeunes gens et les hommes n'ont pas été épargnés, notamment ceux qui furent transportés par l'autorité allemande sur les chantiers du front; beaucoup de ces malheureux sont revenus avec de graves lésions pulmonaires.

Au cours des derniers mois de l'occupation allemande, le Dr Ducamp, directeur du Bureau municipal d'Hygiène, a examiné 2.533 sujets des deux sexes, ayant de douze à quarante ans; les constatations qu'il a faites sont les suivantes :

Sur 350 individus masculins :

8 p. 100 étaient atteints de tuberculose pulmonaire;
58 p. 100 avaient des tuberculoses ganglionnaires.

Sur 2.183 femmes ou jeunes filles :

18,12 p. 100 avaient de l'adénopathie trachéo-bronchique.

Dans certains quartiers populeux de la ville, chez plus de 60 p. 100 de jeunes sujets de dix à vingt ans, on constate manifestement l'existence de quelques lésions pulmonaires ou ganglionnaires.

Pour expliquer cet accroissement de la mortalité et de la morbidité tuberculeuse, le professeur Calmette voit d'abord et surtout la déchéance physiologique des organismes, consécutive à la sous-alimentation trop longtemps prolongée ; ensuite, pour une part, les contaminations familiales rendues plus fréquentes par l'obligation de coucher dans des caves humides et froides, de vivre dans des logements non chauffés, dont les fenêtres étaient obturées par des planches ou du carton.

Il ne nous paraît pas nécessaire de chercher d'autres précisions, bien que des enquêtes faites ailleurs aient abouti à des résultats identiques.

Nous savons, par ces enquêtes, que partout il en est comme à Lille et que la tuberculose, favorisée par les privations et les

souffrances qu'elles ont dû subir, fait rage parmi les populations de nos départements libérés de l'oppression allemande.

Par exemple, à Charleville (Ardennes), d'après les Drs Lafontaine et Rinuy, la mortalité par tuberculose, qui était de 4,04 p. 1.000 habitants, en 1914, a atteint 7,06 p. 1000 en 1918.

Il ne s'agit donc pas seulement de songer aux réparations matérielles, à la reconstitution des villes et des villages où pourront revenir et vivre les rescapés de la dévastation boche, il faut aussi penser à la race et prévoir le danger formidable qui la menace, si on laisse s'implanter, dans les foyers renaissants, le bacille de la tuberculose.

Pour protéger les enfants contre la déchéance organique par mauvaise hygiène et insuffisance alimentaire, le professeur Calmette conseille d'organiser, dans le plus bref délai, l'inspection médicale des écoles et des cantines d'écoles, où les enfants de huit à seize ans, de familles ouvrières sans ressources, recevraient, chaque jour, pendant une année au moins, un repas substantiel dont la valeur alimentaire serait établie d'après les besoins de développement correspondant à leur âge. Le transfert des écoles au bord de la mer et le placement des enfants de ville à la campagne compléteraient heureusement ces mesures préventives sur place.

C'est une façon de prévenir la diffusion et les éclosions bacillaires, dues à la misère physiologique et au terrain rendu favorable.

Organisation des défenses par le dispensaire d'hygiène sociale.

Mais la lutte contre la tuberculose en pays libérés, doit être plus directe, plus énergiquement menée et, comme centre de toute œuvre utile à entreprendre, de suite, nous trouvons encore au point de départ, le *Dispensaire d'hygiène sociale et de préservation antituberculeuse.*

« Pour réaliser pratiquement et immédiatement la lutte contre la tuberculose, dans les grandes villes des régions libérées, dit le Dr Calmette, nous demandons l'organisation aussi rapide que possible d'un Dispensaire d'hygiène sociale pour 30.000 habitants ». Et il nous cite 12 villes où ces organisations s'imposent de suite.

C'est, en effet, la bonne solution et il faut énergiquement l'appuyer auprès de qui peut la faire aboutir.

Déjà pour l'organisation de nos défenses sur l'ensemble du territoire français, c'est le Dispensaire qui a été placé à la base de toutes les initiatives utiles, à l'origine des interventions les plus pratiques, les plus rapides et les plus fécondes.

Programme d'action du dispensaire.

Pour la recherche des tuberculeux, et les enquêtes à faire sur les sources de la contamination et sur ceux qu'elle menace, pour l'établissement et la conservation des dossiers sanitaires, l'éducation prophylactique des malades et de leur famille, pour l'assainissement des foyers par tous les moyens possibles suivant les ressources dont on dispose, pour l'assistance médicale immédiate, la surveillance à domicile, et le placement des malades suivant leur état, pour l'envoi au grand air des prédisposés et des menacés, le placement des enfants sains de parents tuberculeux, qu'il s'agit de confier aux Œuvres Grancher, pour enfin la répartition des secours en nature, indispensables aux malades, aux enfants et aux bien portants qu'il s'agit de préserver, quel organisme mieux que le Dispensaire disposera de moyens plus rapides et de la souplesse indispensables en s'adaptant mieux à toutes les situations ?

Jamais les Dispensaires ne trouveront meilleur terrain où remplir leur *rôle essentiel* d'agents actifs d'hygiène sociale et de prophylaxie antituberculeuse, si on veut bien les pourvoir d'un personnel technique, médecins et visiteuses expérimentés, assez nombreux, afin que chaque famille atteinte puisse être suivie, éduquée et secourue.

Instrument de prompt secours, centre où tout converge et d'où tout part, en vue de la plus efficace des prophylaxies, le Dispensaire, dans les pays libérés moins que partout ailleurs, *ne devra jamais être une simple consultation de tuberculeux*, se bornant à des examens de malades, suivis de prescriptions médicamenteuses et de bons conseils. C'est malheureusement l'erreur que l'on voit se répéter souvent et qui fait que beaucoup de Dispensaires, simples consultations médicales, ne sont pas des Dispensaires d'hygiène sociale.

Il faut les outiller pour faire autre chose que cela et faire le mieux possible, sans qu'il soit nécessaire de prévoir, toujours, une organisation complexe et difficile à réaliser, car le programme du Dispensaire que nous avons esquissé sommairement, n'a pas la rigidité que l'on pourrait craindre au premier abord.

Ce programme, au contraire, offre le grand avantage de pouvoir être plus ou moins étendu ou restreint, suivant les circonstances, les ressources et les besoins locaux. Pourvu que les principes selon lesquels il est établi restent conformes aux exigences de l'hygiène sociale et de la bonne prophylaxie antituberculeuse, avec le Dispensaire on a toujours en main un mode de défense qui permet de faire peu ou de faire beaucoup, mais avec lequel on est toujours assuré de faire quelque chose.

Documentation sur les dispensaires.

Ce n'est pas ici le lieu de refaire dès l'origine, l'historique des Dispensaires, dont le modèle, ouvert en février 1901, par le fondateur de la méthode, le professeur Albert Calmette, se trouve, précisément, en pays libéré, dans la ville de Lille, où il a rendu tous les services qu'il a pu rendre au cours de la dure occupation allemande.

Tout paraît avoir été dit et écrit sur ces établissements, immédiatement avant la guerre, pendant les hostilités, tout récemment encore, à propos de l'organisation de la lutte antituberculeuse en France et de la loi du 15 avril 1916 qui règle l'institution des Dispensaires d'hygiène sociale et de préservation antituberculeuse.

Cependant, à ceux qui désirent se documenter, nous signalons plus particulièrement : 1° les travaux et comptes rendus de fonctionnement du Dispensaire Émile-Roux, de Lille; 2° les comptes rendus de la Commission permanente de préservation contre la tuberculose, au ministère de l'Intérieur; 3° le rapport de la Commission départementale pour l'étude des défenses contre la tuberculose en Seine-et-Oise, datant des premiers mois de 1914; 4° Les comptes rendus, en un volume de près de 400 pages, du Congrès de Lyon, de l'Alliance d'hygiène sociale

(juin 1914) entièrement consacré au Dispensaire urbain et rural; 5° les excellents rapports de M. Paul Strauss, au Sénat et de M. André Honnorat, à la Chambre des députés, rapports qui ont préparé le vote de la loi du 15 avril 1916. Celui de M. André Honnorat est en tous points remarquable, par la richesse de sa documentation; 6° les travaux de la Commission d'étude de la tuberculose de l'union métallurgique et minière, datant de 1917; 7° les travaux de la Commission des Dispensaires de l'Office public d'hygiène sociale du département de la Seine, travaux qui, d'ailleurs, se poursuivent encore en vue de créations qui vont se succéder dans les meilleures conditions, grâce à l'activité de M. Armand Guillon, directeur de l'Office.

Enfin, si nous franchissions nos frontières, nous verrions nombre d'autres pays qui ont organisé la lutte antituberculeuse avec le Dispensaire, en empruntant la formule française, dont aussi ils ont fait connaître, en même temps, la haute valeur et les excellents résultats.

D'après cela, on se doute bien que les multiples travaux, applications et adaptations dont le Dispensaire a été l'objet n'ont pas été sans introduire, dans son principe primitif et sa formule pratique, des variantes qui les ont ou trop restreints ou trop élargis.

Ces déviations n'ont pas toujours été très heureuses, certaines ont pu être regrettables, car elles ont engendré des divergences parfois préjudiciables à de bonnes réalisations. Il est utile de le dire à un moment où doivent se multiplier les créations de Dispensaires et où nous espérons en voir s'ouvrir bientôt dans nos malheureux départements éprouvés par la guerre.

Nous ne croyons pas nous tromper en disant que tel qu'il est sorti des mains de son fondateur, le Dispensaire antituberculeux a tout ce qu'il faut pour satisfaire entièrement à ses fins; il apporte tous les moyens de faire ce que nous devons et voulons lui demander aujourd'hui, notamment en ce qui concerne l'organisation des défenses contre la tuberculose dans les pays libérés.

Nous croyons savoir, d'ailleurs, que le professeur Calmette,

avec l'amical et généreux concours de la Mission américaine Rockefeller mettra prochainement en cours de réalisation, dans les régions dévastées par la guerre, le plan de lutte contre la tuberculose dont il a fixé les bases et qui, entre autres moyens, comporte la création de plusieurs Dispensaires dans les principaux foyers où il y aura lieu d'établir des centres d'action et de direction.

Si donc nous donnons, plus loin, quelques indications sur la façon dont il semble qu'il faille adapter et faciliter la tâche du Dispensaire, dans nos régions libérées, c'est à un point de vue général et en vue de toutes autres initiatives qui pourraient être prises par des Œuvres privées.

Organisation des dispensaires dans les régions libérées.

La circulaire ministérielle pour l'application de la loi du 15 avril 1916, fixe ainsi l'organisation matérielle d'un Dispensaire :

1° Une salle d'attente;

2° Deux petits cabinets de déshabillage;

3° Un cabinet de consultation;

4° Une petite pièce pour l'enquêteur;

5° Une petite pièce bien éclairée pour le laboratoire;

6° Une pièce servant de magasin pour les ustensiles et produits hygiéniques et pour la pharmacie;

7° Une buanderie et une lingerie, constituées par deux pièces bien séparées, l'une pour le linge septique, l'autre pour le linge désinfecté.

Et la même circulaire ajoute :

« Ces locaux peuvent être augmentés selon l'importance que l'on veut donner au Dispensaire, mais ne sauraient être réduits davantage sous peine de fausser le fonctionnement de l'établissement. » Ceci est trop absolu.

« Le matériel indispensable n'est pas moins simple : en dehors des tables, chaises et objets d'usage courant, il faudra se munir d'une bascule, d'un microscope, d'une chaise longue d'examen, de fiches pour enquête médicale et sociale et d'un fichier.

« De même, le magasin renfermera crachoirs de chambre,

crachoirs de poche, liquides désinfectants, sacs spéciaux pour le transport du linge à désinfecter. »

Tout cela, en effet, est nécessaire, mais si l'on voulait être plus complet, on devrait penser à l'emplacement et à l'outillage indispensable pour les examens oto-rhino-laryngologiques et à une installation radioscopique. Mais dans les pays libérés, pourra-t-on, facilement et aussi vite qu'il le faut, réaliser une semblable organisation ?

Nous ne le pensons pas, et voilà pourquoi, si l'on prend le programme précédent comme se rapportant au meilleur type à réaliser, certaines réductions sont acceptables, pour tous les cas où l'on ne pourra absolument pas faire aussi bien, pourvu que ces réductions ne touchent en rien à ce qui doit permettre au Dispensaire de remplir son rôle primordial et suffisant d'organe de préservation antituberculeuse, de *preventorium*, comme l'a dit encore le professeur Calmette, en adoptant même ce nom pour désigner le Dispensaire de Lille.

A côté du Dispensaire complet, pouvant, par ses moyens, satisfaire à toutes les exigences des examens médicaux, des investigations bactériologiques et des mesures de prophylaxie, il faut prévoir, dépendant du premier pour ce qui leur manque, des installations beaucoup plus modestes, sortes de postes avancés, réduits au strict nécessaire pour l'œuvre sociale de préservation antituberculeuse.

Que l'on réduise le côté médical, et assistance matérielle, c'est possible, il n'y aura pas la moindre objection à faire, mais il faut laisser intact tout ce qui se rapporte au service des enquêtes, à la protection contre les crachats, à l'assainissement des foyers et à l'éducation familiale.

Autant qu'il le pourra, le Dispensaire assistera par des distributions d'aliments, de literie, de lingerie, etc., car c'est incontestablement le moyen d'attirer et retenir les malades; mais s'il est dans l'impossibilité de pratiquer lui-même cette assistance, il se mettra en relation avec des Œuvres voisines, spécialement organisées pour cela, et il agira de même pour le placement des malades, au Sanatorium ou à l'Hôpital, suivant leur état, et pour l'envoi des enfants à la campagne, aux Œuvres Grancher, en colonies de plein air ou à la mer.

Ainsi, sans désarmer, il n'éparpillera pas ses efforts quand il devra les limiter et, avec plus de bénéfice, il pourra les concentrer sur l'hygiène sociale et la prophylaxie que nul mieux que lui peut efficacement diriger.

À PROPOS DES MESURES A PRENDRE CONTRE LES CONTAMINATIONS BACILLAIRES.

Un point particulier mérite de retenir l'attention : c'est à propos des mesures de préservation à prendre contre les contaminations bacillaires.

De ce côté, la vigilance du Dispensaire ne s'exercera pas seulement sur les crachats, par l'usage surveillé des crachoirs de poche et de chambre, mais elle portera aussi sur tout ce qui peut, directement ou indirectement, propager la graine : mouchoirs, serviettes, linge et tous objets exposés à la souillure tuberculeuse.

Par conséquent, la désinfection obligatoire du linge de malade et, si possible, son blanchissage par les soins du Dispensaire ne devraient plus être mis en discussion.

Est-il nécessaire, cependant que, pour cela, le Dispensaire soit pourvu d'une buanderie comme le prévoit la circulaire ministérielle et comme certains Dispensaires en possèdent, tels ceux de Lille et de Lyon, par exemple ?

Certainement non et point n'est besoin de discourir longuement pour démontrer que pareille organisation est, dans le fonctionnement des Dispensaires, un rouage un peu compliqué, une lourde charge à laquelle beaucoup ne pourraient pas satisfaire. La buanderie est donc une annexe très utile que l'on peut souhaiter, mais c'est une annexe *facultative*.

D'ailleurs, son absence de l'outillage du Dispensaire n'entraîne pas l'abandon de la surveillance du linge des tuberculeux, dont il faut supprimer le nettoyage à domicile par les moyens ordinaires et contre lequel il faut défendre les habitants du foyer comme ceux qui, à l'extérieur, peuvent avoir à le manipuler.

Alors, un sac à linge spécial étant remis au malade, celui-ci, au fur et à mesure de l'usage, y enferme : mouchoirs, serviettes, chemises, etc.; ensuite, soit à domicile, soit au Dispensaire, le

sac et son contenu sont plongés, pendant environ quinze heures, dans une solution antiseptique convenable : formacétone ou lusoforme brut à 3 p. 100, après quoi ils sont livrés à la blanchisseuse [1].

Pour les ménages nécessiteux auxquels il désire accorder l'assistance du blanchissage, le Dispensaire, dépourvu de buanderie, n'a qu'à s'entendre avec une blanchisserie de l'industrie privée à laquelle le linge sera confié, après désinfection préalable, par les moyens ci-dessus indiqués.

Mais, encore une fois, même pour les organisations à prévoir dans les régions libérées, nous n'admettrons jamais que l'on se désintéresse du linge des tuberculeux.

Assainissement des foyers et des habitations par le Dispensaire.

Pour être réellement efficace, l'action préservatrice du Dispensaire doit s'exercer sur les crachats, sur le linge et tous les objets souillés par les malades comme aussi sur l'habitation contaminée et *sur le taudis*.

Voilà pourquoi, dans toutes les circonstances où un service public de désinfection fait défaut, le Dispensaire doit pouvoir, par ses propres moyens, sous la direction d'une monitrice et de ses visiteuses d'Hygiène, assurer l'assainissement des foyers par des lavages convenablement pratiqués, des nettoyages méthodiques faits avec de l'eau de Javel, des solutions de cristaux de soude et des solutions de lusoforme brut à 2, 3 ou 4 p. 100. Ces opérations pourront être complétées par des dégagements de formol en chambres closes, à l'aide des procédés si simples et si pratiques dont on dispose aujourd'hui.

Tout cela est possible et n'offre aucune difficulté, à la condition encore de pouvoir utilement pourchasser et faire disparaître le logement originellement insalubre et malsain, le

1. La désinfection du linge à domicile est le procédé adopté par le Dr H. Dubief, pour le service départemental de désinfection de la Seine. Ce service fonctionne régulièrement depuis 1908, et notre distingué confrère, dans le rapport qu'il a présenté à l'Office public d'Hygiène sociale, en fait connaître la pratique et les excellents résultats.

monstreux taudis, contre lequel nous devons tous nous liguer et diriger nos efforts d'une manière implacable.

Que les maisons qui vont renaître dans nos pays dévastés, sous les saines directives des règles de l'Hygiène, nous épargnent à jamais le retour à pareilles horreurs.

Le rôle médical du dispensaire.

Il y a deux fonctions bien tranchées dans le Dispensaire, fonctions qu'il faut se garder de confondre et dont, pour chacune, les attributions doivent être parfaitement déterminées :

1° Organe d'hygiène sociale et de prophylaxie générale antituberculeux, le Dispensaire peut intervenir partout et pour tous ; 2° organe d'assistance médicale ou matérielle, il n'intervient exclusivement qu'en faveur des indigents.

La première fonction, exprimée par les trois termes : *rechercher* et *attirer les malades*, instruire, assainir, réalise le but principal à atteindre, auquel certains Dispensaires se limitent exclusivement, tel le Dispensaire de Liège (Belgique), par exemple, qui, ouvert en juillet 1900, fut le premier à mettre en œuvre la formule du professeur Calmette et à se servir de l'enquêteur ou moniteur d'Hygiène dans la famille du tuberculeux.

Chez Malvoz, on recherche les malades, on fait les diagnostics, on établit et classe les dossiers, on fait de l'éducation prophylactique et de la préservation dans la famille, mais, sauf quelques distributions alimentaires, on ne donne ni secours, ni médicaments, ni soins.

Nous croyons, cependant, à la possibilité d'ajouter la fonction Assistance matérielle, dans les conditions nombre de fois précisées par le créateur de la méthode et par ceux qui l'ont suivi, mais nous ne reviendrons pas sur ce sujet pour retenir seulement l'attention sur le rôle médical du Dispensaire.

Le rôle du médecin de Dispensaire est, avant tout, de faire de bons diagnostics et des diagnostics précoces, d'éliminer les faux tuberculeux, de voir, dans l'entourage du malade, conjoints, enfants ou parents, ceux qui sont déjà atteints, menacés ou suspects, ceux qui, *contagieux méconnus*, vivent dans les familles sans que l'on se préoccupe d'un état que l'on croit être, seule-

ment, une vieille bronchite, un ancien catarrhe, une chronicité de vieillard, etc., le tout à peine gênant et, que l'on estime, à tort, sans intérêt. Le médecin classe les malades d'après leur état, d'après les résultats des examens complémentaires et des analyses qu'il provoque; c'est sur son jugement motivé que les décisions sont prises relativement aux précautions à imposer et aux déplacements à proposer.

Voilà, surtout, le rôle du médecin de Dispensaire; il est extrêmement important et exige, comme nous le verrons plus loin, une compétence spéciale.

Doit-il, en plus, donner et diriger les soins?

En principe, non, et encore moins lorsqu'il s'agit de malades qui ont un moyen quelconque d'être soignés sans le concours immédiat du Dispensaire.

Quand, au contraire, il s'agit d'indigents avérés, de tuberculeux ressortissant des bureaux de bienfaisance, la situation est tout autre, et nous croyons que, dans la mesure de ses moyens, le Dispensaire peut, alors, pratiquer l'Assistance médicale. Mais doit-il délivrer lui-même des médicaments?

La réponse à cette question peut s'inspirer des considérations précédentes; nous n'ignorons pas, cependant, que les conséquences de l'affirmative peuvent être plus graves, car la délivrance des médicaments engage dans une voie qui éloigne de plus en plus du but principal du Dispensaire, qui est essentiellement prophylactique et non pas thérapeutique. Au risque de retomber dans l'erreur qui, du Dispensaire d'hygiène sociale fait une simple consultation pour tuberculeux, suivie de prescriptions médicamenteuses et de bons conseils pour s'en servir. C'est la porte ouverte à toutes les formules, à toutes les tentatives thérapeutiques bonnes ou mauvaises, l'engagement dans une direction qui fausse le principe initial et le fait oublier.

Voilà pourquoi le Dispensaire ne doit distribuer que des médicaments-aliments et s'en tenir, par exemple, à l'huile de foie de morue, aux farines nutritives, aux poudres de viande, aux préparations phosphatées, etc. Ce n'est que très exceptionnellement et pour un soulagement immédiat, réclamé par un malade nécessiteux, qui ne comprendrait pas l'abstention, que d'autres prescriptions sont permises. Elles doivent être extrêmement restreintes.

LE PERSONNEL DES DISPENSAIRES.

Nous arrivons à l'importante question du personnel des Dispensaires, qui se pose à propos des organisations à réaliser dans des régions libérées comme elle s'est posée ailleurs.

A cet égard, nous n'hésitons pas à déclarer que le rôle prophylactique prépondérant du Dispensaire, qui comporte la recherche et le dépistage des tuberculeux, des vérifications de diagnostic parfois difficiles, le classement des malades d'après leur état et leur contagiosité, l'éducation du malade et de la famille, la vulgarisation intelligente des mesures élémentaires d'hygiène et de préservation, la mise en pratique des meilleurs procédés d'assainissement des foyers, exige un personnel absolument spécialisé.

On ne saurait transiger sur ce point qui touche à des intérêts généraux de premier ordre, au-dessus de tous intérêts particuliers qui pourraient leur être opposés.

A une époque comme la nôtre et au point où nous en sommes de nos connaissances médicales, il est impossible de soutenir que la tuberculose n'exige pas de connaissances spécialisées ni de préparation particulière.

Il serait singulier que cette maladie essentiellement protéiforme dans son évolution, ses localisations, ses manifestations, sa marche, ses suites, etc., et, pour cela, si difficile à bien connaître, fasse exception dans le domaine actuel de la médecine et de la chirurgie où, pour le plus grand bien des malades et de la santé publique, d'heureuses spécialisations se sont révélées, dans lesquelles des médecins sont devenus des maîtres incontestés.

Contrairement à ce qui a été écrit, nous pensons qu'en matière de tuberculose la technique et les moyens d'action ne sont pas simples; ceux qui veulent s'y consacrer doivent d'abord s'y préparer et s'y préparer sérieusement.

On a répété souvent que : « Tant vaut le médecin, tant vaut le Sanatorium ». Or, dans le cas particulier dont il s'agit ici, nous n'hésitons pas à adopter la même formule et à dire : « Tant valent le médecin et les visiteuses d'Hygiène, tant vaut le Dispensaire ».

La préparation des médecins de Dispensaire est d'ailleurs prévue et admise; elle figure, sous la forme de stages pratiques, comme condition préalable, avant toute titularisation, dans les règlements de l'Office public d'Hygiène sociale du département de la Seine.

Ces stages pratiques, dont la durée ne devra pas être inférieure à trois mois, se feront dans les Dispensaires déjà organisés et en plein fonctionnement ou, en partie, dans des Sanatoriums et des services hospitaliers pour tuberculeux.

Par conséquent, à la tête de chaque Dispensaire devra se trouver un médecin chef spécialisé et bien préparé à sa tâche, secondé par, au moins, une visiteuse d'Hygiène, monitrice ou infirmière-major, instruite, intelligente, dévouée, pourvue du diplôme d'une des écoles spéciales pour la formation des visiteuses d'Hygiène sociale et de préservation antituberculeuse.

C'est ainsi que le comprend le professeur Calmette, puisque, dans les moyens de lutte contre la tuberculose, il prévoit la création à Lille d'une École régionale de visiteuses pour former le personnel indispensable au bon fonctionnement de l'inspection des Écoles et Dispensaires.

Si nous exigeons la spécialisation et une préparation particulière pour le médecin chef responsable, nous croyons que, pour les fonctions de médecin traitant, il doit être fait appel aux médecins praticiens qu'il est indispensable d'intéresser à l'existence et au fonctionnement des Dispensaires comme à la lutte antituberculeuse d'une manière générale.

La visiteuse monitrice, l'infirmière-major sera aidée par un nombre de visiteuses qui variera suivant l'importance du Dispensaire, le nombre des malades inscrits et à suivre, les opérations prophylactiques à pratiquer.

Pour compléter leurs cadres, les Dispensaires trouveront certainement, dans le personnel des Croix-Rouges, les femmes déjà expérimentées, qui, libérées des ambulances et hôpitaux de guerre, ne pourront pas avoir meilleure occasion de dépenser leur dévouement et leur grand désir d'être utiles aux défenses sociales contre le plus terrible des fléaux.

Les infirmières des Croix-Rouges n'hésiteront pas, nous en

avons déjà la preuve, à accepter, elles aussi, des stages d'études préparatoires à ces adaptations et orientations nouvelles, pour lesquelles, d'ailleurs, elles sont déjà préparées par l'enseignement de leurs Sociétés et la pratique des soins aux malades et aux blessés.

Relations des dispensaires avec le corps médical et les œuvres de préservation et d'assistance.

Dans l'agglomération urbaine ou le quartier de grande ville qu'il prend en charge, le Dispensaire d'Hygiène sociale, complètement organisé comme centre de spécialisation, doit se faire connaître du corps médical, se mettre à la disposition des médecins praticiens, gagner leur confiance et obtenir, confraternellement, leur collaboration pour l'œuvre commune de préservation sociale à accomplir.

Avec ou sans indemnisation, suivant la classe des malades et des familles, le Dispensaire offrira aux médecins ses moyens spéciaux d'investigation, analyses bactériologiques, examens oto-rhino-laryngologiques, contrôle radioscopique, etc. ; il devra aussi, sur leur demande, mettre ses visiteuses d'Hygiène à leur disposition, pour tout concours dont ils auront besoin, dans les familles confiées à leurs soins.

Ces visiteuses ne seront toujours que les auxiliaires dévouées des médecins et leurs aides dans l'exécution des ordonnances d'hygiène prophylactique qu'ils prescriront.

Pour remplir le mieux possible les buts divers qu'il se propose d'atteindre et que nous avons résumés plus haut, le Dispensaire doit entretenir aussi des relations étroites avec les Œuvres également créées en vue de la lutte ou de la préservation contre la tuberculose : Sanatoriums, Hôpitaux-Sanatoriums, Hôpitaux pour grands malades, Colonies agricoles pour convalescents, Colonies de grand air, Habitations hygiéniques, Œuvres d'enfants pour envoi définitif ou temporaire à la campagne, en Sanatoriums marins, en Colonies de vacances, etc. Mais l'union la plus indispensable, la plus immédiate, est celle qui doit exister entre un Sanatorium, un Dispensaire et un Hôpital pour phtisiques.

La loi du 15 avril 1916.

Pour finir, il nous faut, maintenant, parler un peu de la loi du 15 avril 1916, dite loi Léon Bourgeois, qui institue les Dispensaires d'Hygiène sociale et de préservation antituberculeuse, en recherchant, dans son texte, ce qui, plus particulièrement, intéresse les organisations à réaliser dans les pays éprouvés par la guerre.

Telle qu'elle est, cette loi constitue de toute évidence un immense progrès et un pas décisif dans la réalisation du programme de lutte antituberculeuse que poursuivent, depuis la guerre, avec l'aide du Parlement, la Direction de l'Hygiène et de l'Assistance publiques, le Comité national et les Comités départementaux d'Assistance aux tuberculeux.

Mais il est non moins certain qu'elle a besoin de subir certaines retouches et, si nous sommes bien informés, c'est à y apporter les modifications dictées par un examen plus approfondi de ses modalités pratiques que songent déjà ceux qui en ont été les auteurs et les promoteurs.

Cette constatation s'impose encore davantage quand on envisage l'application de ladite loi dans cette partie de notre territoire qui a été pendant plus de quatre années sous la domination ennemie.

Le programme de reconstitution de nos malheureux pays est apparu tellement vaste et compliqué que, dès l'armistice signé, d'excellents esprits ont suggéré et continuent à demander avec insistance que ces régions soient soumises à un régime d'exception semblable, par exemple, à celui en vigueur en Alsace et en Lorraine reconquises.

Tout est à refaire dans nos départements libérés et dans tous les domaines. Quelle que soit, d'ailleurs, la formule adoptée, division administrative actuelle ou commissariat général, la tâche à accomplir sera lourde et il n'est pas excessif de prétendre que certaines questions, et non des moindres, risquent de n'être ni résolues rapidement ni même abordées avant longtemps.

Il serait injuste de prétendre que le problème de la santé publique puisse être de ce nombre, puisque, dès maintenant,

on se préoccupe de sauvegarder, par une surveillance et des interventions opportunes, les milliers d'enfants dont la croissance et le développement ont tant souffert de l'occupation allemande.

Mais les défenses contre la tuberculose, dont la menace est si grave, et la création des Dispensaires ne peuvent pas attendre davantage; il s'agit d'aller vite, de passer aux actes résolument et d'aboutir par les voies les plus rapides.

On pourrait croire, *a priori*, que les dispensaires publics proprement dits, auxquels il est évident que le législateur a marqué toute sa prédilection, en leur réservant des avantages considérables, représentent la meilleure forme à adopter. Malheureusement, à l'examen plus détaillé, il ne semble pas que leur création soit aussi simple et aussi rapide qu'il le faudrait en pareil cas; il suffit, pour s'en convaincre, de suivre la filière des formalités prescrites par l'article 3 et par l'article 4 de la loi :

Voyons plutôt :

Les Dispensaires publics sont institués par décret rendu après avis du Conseil d'État et sur le vu d'un dossier établi à la suite d'une instruction qui comporte :

1° Une enquête portée à la connaissance du public par voie d'affiches ou par voie d'insertions dans la presse locale;

2° Avis du Conseil général, auquel il appartiendra de donner la délégation utile à la Commission départementale;

3° Avis des Conseils municipaux compris dans la circonscription du dispensaire, circonscription qui doit être fixée par le décret lui-même;

4° Un rapport très circonstancié du préfet, qui a reçu la demande, déclanche la procédure et transmet le dossier, en indiquant les motifs qui justifient la création du dispensaire, l'étendue de sa circonscription, tous renseignements sur les Associations ou particuliers qui en ont pris l'initiative, le montant des dépenses prévues de premier établissement et des ressources escomptées pour y faire face, les prévisions annuelles de fonctionnement et les prévisions de ressources corrélatives et, d'une manière générale, toutes les indications qui paraîtront nécessaires pour que puisse être préparée la solution à intervenir, en toute connaissance de cause.

Mais, ce n'est pas tout :

C'est seulement après notification du décret, créant le dispensaire public, que les travaux de construction ou d'aménagement pourront être entrepris, et, enfin, l'établissement ne pourra fonctionner que sur une autorisation donnée par le préfet, après inspection des locaux et vérification de l'aptitude du personnel par le Conseil départemental d'Hygiène.

Il y aura encore à désigner les onze membres du Conseil d'administration, dont l'article 4 fixe la composition d'une manière impérative, en vue d'y faire représenter toutes les institutions ou œuvre intéressées au fonctionnement du Dispensaire.

Nous n'ignorons pas, comme le dit la circulaire qui règle l'application de la loi du 15 avril 1916, « qu'il semble bien ressortir des termes du rapport de M. Honnorat, que le législateur a voulu que toute la procédure de création d'un dispensaire public soit simple et rapide ».

Malgré cela, il ne paraît pas que, dans la pratique, il puisse en être ainsi, et tout en reconnaissant la nécessité des garanties dont s'entoure l'administration, il nous semble que, dans nos régions libérées plus que partout ailleurs, toute procédure à plusieurs rouages risque de ralentir un peu trop ce qui doit pouvoir être fait avec le minimum de temps et de formes.

Les Comités départementaux ont déjà lutté contre cette procédure et rencontré de tels obstacles que beaucoup d'entre eux ont renoncé aux nombreux avantages des dispensaires publics pour s'engager dans la voie des dispensaires privés, qui, eux, sont de créations plus simples, mais sont, en échange, moins favorisés quant aux concours qu'ils peuvent attendre de l'État et des Pouvoirs publics.

Par conséquent, en invoquant encore le régime d'exception à accorder aux régions libérées, au moins pour un temps, nous croyons qu'il y aurait avantage à modifier par amendement, les articles de la loi susceptibles d'entraîner des lenteurs administratives, là où il faut aller vite, et de réduire les concours, là où il les faut tous et au maximum.

Et nous entrevoyons aussi tout ce que l'on peut obtenir des initiatives privées si, en modifiant la loi comme il convient, on

sait les favoriser quelque peu et leur rendre facile la tâche qu'elles sont toujours prêtes à remplir.

On voudra bien nous permettre de rappeler que c'est à l'initiative d'œuvres privées françaises et de personnalités charitables bien connues dans le monde de nos alliés, initiatives soutenues par l'émouvant appel du Dr A. Calmette, qu'est dû le mouvement de sympathie qui, avant toute intervention administrative, a eu pour résultat l'envoi à la campagne ou à la mer d'importants convois d'enfants du Nord et l'organisation immédiate de l'inspection médicale des écoles de Lille.

Devons-nous oublier les résultats admirables obtenus depuis au moins vingt ans par les œuvres d'initiative privée qui, jusqu'à la guerre, sont restées seules ou presque seules à l'avant-garde agissante du mouvement antituberculeux français?

Le travail de résurrection purement économique, dont l'Etat ne peut déléguer à personne la direction, prend, en France libérée, une telle ampleur que nul n'en saurait encore mesurer les délais d'exécution.

Convient-il alors de tout attendre de l'intervention administrative pour appliquer la loi du 15 avril 1916, c'est-à-dire pour que, dans les formes et conditions ci-dessus indiquées, soient institués des Dispensaires publics d'Hygiène sociale, spécialement chargés de la préservation contre la Tuberculose?

Au contraire, ne semble-t-il pas que, partout où elles existent et sont prêtes à intervenir, on se serve des organisations d'initiative privée, œuvres ou ligues antituberculeuses, susceptibles de prendre la direction d'une lutte systématique et qu'on leur facilite la tâche en leur procurant la stabilité financière nécessaire à leur bon fonctionnement.

L'article IX de la loi Léon Bourgeois dispose, il est vrai, que : « les Associations de Bienfaisance et les personnes qui, dans un but exclusif de bienfaisance, ont créé et créeront des dispensaires et en étendront l'action à la lutte contre la Tuberculose, suivant les méthodes de la présente loi, peuvent bénéficier des avantages prévus par les paragraphes 2 et 4 de l'article VIII » c'est-à-dire qu'elles peuvent, d'une part, recevoir des subventions des Communes, des Départements, des Etablissements publics et de l'Etat et, d'autre part, bénéficier des

facilités de crédit prévues par l'article III de la loi du 23 décembre 1912 sur les habitations à bon marché.

Mais toutes les fois que les Dispensaires privés voudront bénéficier de l'un ou l'autre de ces avantages, une demande devra être adressée au Préfet, qui aura à apprécier la suite qu'il convient de lui réserver, en agissant avec la plus grande prudence, car, dit la Circulaire ministérielle qui règle l'application de la loi, il ne serait pas sans inconvénient de mettre des fonds publics à la disposition d'organisations privées ne présentant pas toutes les garanties désirables.

Il y a bien encore un moyen que l'on ne manquera pas de nous faire valoir, c'est que tout Dispensaire privé, déjà existant et fonctionnant, peut, suivant les règles de rigueur, demander et obtenir sa transformation en dispensaire public ; mais, après cette transformation, l'œuvre créatrice disparaît ou reste seulement à côté, comme Comité de patronage.

C'est toute la forme administrative qui réapparaît et une force agissante qui se perd. Nous n'en voyons pas les avantages.

Voilà pourquoi il nous paraît mieux que, au moins en faveur des régions libérées et à temps, une modification soit apportée au susdit article IX, exprimant nettement que les subventions et concours financiers, prévus par l'article VIII, seront acquis *automatiquement et de plein droit* aux Ligues d'initiatives privées et aux Associations de bienfaisance, légalement constituées, qui, dans un but exclusif de bienfaisance, ont créé ou créeront des Dispensaires antituberculeux, du moment où elles auront satisfait intégralement aux exigences imposées par le législateur pour les méthodes ainsi que pour le contrôle permanent, médical et financier, de leurs entreprises.

Cette modification de l'article IX pourrait être introduite en même temps que celle de l'article IV, qui, dans son état actuel, en énumérant les diverses personnes appelées à faire partie du Conseil d'Administration des Dispensaires publics, a dressé un cadre fermé et sans souplesse, qui entrave l'action des Comités et des Offices départementaux.

Conclusions et vœux.

A. — Au centre des Organisations pratiques à réaliser, immédiatement, pour la défense contre la Tuberculose, en pays libérés, doivent se trouver les Dispensaires d'Hygiène sociale, tels qu'ils ont été définis par le Professeur Calmette et institués par la loi Léon Bourgeois, du 15 avril 1916.

Sur ce premier point, nous proposons les trois vœux suivants :

1° Que toutes mesures soient prises pour provoquer, dans le plus bref délai, les créations de Dispensaires d'Hygiène sociale, soit par les Pouvoirs Publics, soit par l'initiative privée, en les facilitant et en les encourageant au maximum, administrativement, financièrement et moralement ;

2° Qu'en raison de l'urgence et de la nécessité d'agir très rapidement, toute modification possible soit apportée, par voie d'amendement, à la loi du 15 avril 1916, en vue de ramener au minimum les formalités et la procédure imposée pour la création des Dispensaires publics et que, notamment, soit modifié le texte de l'article IV se rapportant à la désignation impérative et trop rigide des membres du Conseil d'Administration de ce Dispensaire ;

3° Qu'en vue d'utiliser tous les dévouements et les facultés créatrices, si remarquables et si agissantes, de l'initiative privée, l'article IX de la loi, au moins en faveur des régions libérées et pour un temps limité, prescrive que les subventions et concours financiers, prévus par l'article VIII, seront acquis, *automatiquement et de plein droit*, aux Ligues et Associations de bienfaisance légalement constituées, qui, dans un but exclusif de bienfaisance, ont créé et créeront des Dispensaires antituberculeux, sous la condition expresse du contrôle permanent médical et financier de leurs entreprises.

B. — En ce qui concerne l'organisation et le fonctionnement des Dispensaires d'Hygiène sociale en France libérée, nos conclusions sont les suivantes :

1° Toujours, en raison de l'urgence et pour parer au plus pressé, les Dispensaires seront, matériellement, organisés et

outillés en vue de remplir, d'abord, leur rôle principal d'agents actifs de préservation antituberculeuse, rôle comprenant la recherche et l'examen des malades et des suspects, les enquêtes à domicile, la protection contre les crachats et toutes les contaminations bacillaires, y compris le linge des malades, l'assainissement des foyers et la lutte contre le taudis, l'éducation prophylactique des familles et la préservation de l'enfance;

2° Autant qu'il sera possible, et au fur et à mesure qu'augmenteront ses moyens d'action, le Dispensaire des régions libérées abordera et se chargera des services d'Assistance médicale et matérielle, rigoureusement réservés aux tuberculeux et aux familles dépourvus de ressources.

S'il ne peut pas assister par lui-même, il servira d'intermédiaire aux Œuvres et Organisations spécialement fondées pour secourir et placer les malades ainsi que les enfants;

3° En pays libéré comme ailleurs, le Dispensaire, dès l'origine et même sous sa forme la plus simple, doit être un Centre de spécialisation, entièrement adapté à son but. Il sera donc dirigé par un Médecin chef responsable, d'une compétence spéciale reconnue, secondé par des Visiteuses d'Hygiène instruites et également bien préparées à leur tâche par une éducation préalable reçue aux Ecoles d'Infirmières;

4° Dans la circonscription où il exercera, le Dispensaire se fera connaître du Corps médical, en faisant appel à la collaboration des médecins praticiens, dont certains pourront être attachés à ses services au titre de Médecin-traitant. Il mettra à leur disposition tous les moyens spéciaux dont il dispose en vue des investigations et mesures défensives à employer contre la Tuberculose.

DÉFENSES PHYSIOLOGIQUE ET CULINAIRE

CONTRE LES INFECTIONS D'ORIGINE OSTRÉAIRE

LES « CONDIMENTS ANTISEPTIQUES »

par MM. les Drs **ANDRÉ GIGON** et **CHARLES RICHET** Fils

Dans un article publié ici-même[1], nous avons en 1916 insisté sur le pouvoir infectant de certaines huîtres, et avons montré que, à Marseille, le développement de l'endémie typhique était en grande partie lié à la consommation d'huîtres contaminées et contaminantes. Nous rappelons rapidement quelques-unes des conclusions qui nous ont incités à pratiquer les recherches dont nous donnons aujourd'hui un résumé.

I. — Les *huîtres* vendues à Marseille sont mauvaises.

II. — La *numération* des germes contenus dans le liquide compris entre les valves de l'huître nous a donné les résultats suivants :

2.814.600 colonies par cent. cube (moyenne de 18 numérations sur 5 huîtres).

III. — La *colimétrie* faite sur milieu d'Endo nous a montré qu'il y avait en moyenne (13 numérations sur 13 huîtres) 159.230 colibacilles au litre.

IV. — Nous y avons constaté la présence de bacille d'Eberth, de *Para* A, de *Para* B, dûment authentifiés par les réactions culturales, et l'agglutination à des taux dépassant le millième par des sérums expérimentaux de l'Institut Pasteur.

Ainsi est DÉMONTRÉE BACTÉRIOLOGIQUEMENT L'ORIGINE OSTRÉAIRE DES TYPHOÏDES ET DES PARATYPHOÏDES[2].

1. ANDRÉ GIGON et CHARLES RICHET fils. — Analyse bactériologique des huitres vendues à Marseille. *Revue d'Hygiène et de Police sanitaire*, t. XXXVIII, n° 7, juillet 1916, p. 621. — (Prix Clarens, 1917).

2. Rappelons que, proportionnellement à la population, la fièvre typhoïde cause à Marseille 12 fois plus de décès qu'à Paris. D'autre part, dans un travail fait à la même époque, M. Jouve-Balmelle (Considérations sur la fièvre typhoïde, etc., *Progrès médical*, n° 17, 6 septembre 1916) a montré que 45 % des militaires hospitalisés dans cette ville avaient ingéré des coquillages.

V. — En plus il y a des anaérobies et des bactéries putrides (plus de 1.000 par cent. cube).

VI. — Dans le pallium et dans la masse hépato-intestinale, il y a également un très grand nombre de germes et de colibacilles. Ces numérations effectuées en même temps que sur le liquide de l'huître nous ont montré qu'il y avait en moyenne :

31 p. 1000 des germes dans le pallium,
62 p. 1000 dans la masse hépato-intestinale,
et 907 p. 1000 dans le liquide.

La proportion des colibacilles est comparable puisqu'il y en a en moyenne :

801 p. 1000 dans le jus,
82 p. 1000 dans le pallium,
et 117 p. 1000 dans la masse hépato-intestinale.

VII. — Cette teneur en germes et en colibacilles permet donc de mesurer le degré d'infection des huîtres.

Il y a, en effet, un intérêt majeur à substituer à la notion simplement *qualitative* : huître bonne, huître mauvaise, la notion *quantitative*, ce qui amène à *fixer* les *limites de l'infection ostréaire*.

Nous proposons comme limites les chiffres de *20.000* germes, et de *20 coli* par cent. cube de liquide; ces chiffres sont des maximums. Si nous nous arrêtons à eux, c'est que l'ingestion d'une douzaine d'huîtres ayant cette richesse microbienne correspondrait à l'ingestion d'un litre et demi d'eau que sa teneur en bactéries ferait considérer comme à peine potable.

VIII. — *Cette infection* des huîtres est *sous la dépendance de l'eau dans laquelle elles vivent.*

A Marseille, les huîtres et coquillages sont donc très infectés; leur *contamination n'est comparable qu'à celle des eaux d'égout.* Il est même extraordinaire que tous les consommateurs ne prennent pas la fièvre typhoïde; néanmoins, on voit bien des Marseillais, grands amateurs de coquillages, qui y échappent pendant des années.

Nous avons recherché la raison de cette immunité — relative — apparente. Certes, on peut invoquer un état de vaccination provoquée par la contamination subintrante; mais

c'est une hypothèse assez fragile que bien souvent vient détruire la réalité sous les espèces d'une fièvre typhoïde grave et quelquefois mortelle. Les recherches entreprises pour résoudre ce problème nous permettent d'affirmer que *le citron dont on arrose les huîtres et le vin blanc que l'on boit en les consommant, d'une part, le suc gastrique d'autre part, diminuent leur pouvoir infectant dans des proportions considérables.*

Notre technique a été exposée dans notre premier article, nous n'y reviendrons donc pas.

I. — Pouvoir antiseptique du jus de citron ou de l'acide citrique[1].

A. — *Le jus de citron détruit un certain nombre de microbes du liquide compris entre les deux valves de l'huître.*

L'expérience VI le démontre. On numère les bactéries de l'huître avant citrification, il y en a 3.600.000; puis on ajoute 7 gouttes de jus de citron dont l'acidité totale correspond à 21 milligrammes d'HCl. Au bout de 5 minutes de contact, le nombre des microbes n'est plus que de 2.027.000, soit une destruction de 43 p. 100 des microbes.

B. — *Le jus de citron (ou acide citrique) détruit en particulier les microbes du groupe Eberth-paratyphique-Morgan-dysentérique coli*[2].

Ces recherches ont porté :

a) Sur le liquide ostréaire; *b*) sur le pallium et la masse intestinale.

a) Dans l'expérience I, on ajoute 20 cent. cubes d'une solu-

1. Nous avons supposé, et ce fait nous paraît à peu près exact, que le jus de citron agissait par son acide citrique et le vinaigre par son acide acétique. Le jus de citron contient en général 193 grammes par litre d'acide citrique, et le vinaigre 7 grammes d'acide acétique. Il y a en général 12 gouttes de jus de citron par centimètre cube, mais ce chiffre est variable naturellement, car les gouttes qui s'écoulent d'un citron coupé en deux sont plus ou moins volumineuses.

2. Ou plus généralement les bacilles Gram-négatifs qui poussent sur Endo. Si, dans presque toutes nos expériences, aussi bien dans le mémoire précédent que dans celui-ci, nous avons étudié surtout ces groupes microbiens, c'est que l'immense majorité des accidents d'origine ostréaire, en particulier les diarrhées, entérites, dysentéries, infections typhoïdiques sont provoqués par eux.

tion à 10 p. 100 d'acide citrique correspondant à 38 milligrammes d'HCl. Le nombre de colonies, de 80 par cent. cube, tombe à 0, au bout de 5, de 10 et de 20 minutes.

Dans l'expérience IV, il y a 60 coli par cent. cube, on ajoute 8 gouttes de citron, correspondant à une acidité de 24 milligrammes d'HCl. Le nombre de *Coli* descend respectivement à 30, au bout de 1 minute 15 secondes, puis à 0 au bout de 3 et de 5 minutes.

Les expériences XV et XVI (*pro parte*) sont de même ordre. Les huîtres étaient notablement plus infectées puisqu'il y avait respectivement 1.024 et 129 bacilles du groupe coli par cent. cube. L'adjonction de 3 cent. cubes d'acide citrique à 10 p. 100 (correspondant à 57 milligrammes d'HCl) avec un contact prolongé pendant 15 minutes fait baisser le nombre de coli à 13 et à 10.

b) Sur le pallium et la masse intestinale, l'action antiseptique, pour manifeste qu'elle soit, est néanmoins un peu moins marquée que pour le liquide compris entre les 2 valves.

Dans les expériences XV et XVI (*pro parte*), on a les résultats suivants : le nombre de coli dans le pallium baisse dans un cas de 52 à 7, pour ces fragments de mêmes dimensions, et monte dans l'autre cas de 11 à 16[1]. Dans le corps, le nombre de coli baisse de 11 à 7; l'huître avait été tailladée pour permettre à l'acide citrique de pénétrer.

C. — *Cette destruction des microbes du groupe coli-Eberth est particulièrement marquée quand on expérimente sur des huîtres contaminées artificiellement par les bacilles du groupe Eberth-paratyphique.*

Rien n'est plus facile que de provoquer une telle contamination. Il suffit de faire vivre les huîtres dans de l'eau de mer additionnée de bacilles. On sacrifie les huîtres le 1er, le 2e ou le 3e jour; elles sont riches en bacilles infectants.

Ici, encore, il faut envisager séparément l'action antiseptique de citron sur le liquide compris entre les 2 valves d'une part et la masse intestinale et le pallium d'autre part.

1. A diverses reprises nous avons constaté qu'après l'adjonction d'antiseptiques, le pallium de l'huître pouvait contenir plus de microbes qu'avant. Ce fait nous paraît dû à la contraction du pallium provoquée par l'irritation de l'acide et qui peut ainsi modifier sa densité microbienne.

a) Dans l'expérience II (huître contaminée par l'Eberth), on ajoute 7 gouttes de citron dont l'acidité correspond à 21 milligrammes d'HCl. Le nombre des colonies qui était de 9 avant la citrification tombe à 1 au bout de 1 minute, et à 0 à la 3e et à la 5e minute.

Dans les expériences XXVII *a* et XXVIII 2 cent. cubes d'acide citrique à 10 p. 100 correspondant à 38 milligrammes d'HCl sont laissés pendant 5 minutes en contact. Avant la citrification, les colonies d'Eberth étaient trop nombreuses pour être numérées, elles diminuent dans une proportion que l'on peut évaluer à 9/10 au moins.

Dans les expériences XIII *a*, *b*, *c*, l'adjonction de 1 cent. cube à 10 p. 100 d'acide citrique pendant 5 minutes (correspondant à 9 milligrammes d'HCl) fait baisser le nombre de bacilles d'Eberth de 76 à 16, de Para A de 16 à 3, de Para B de 712 à 8, ce qui correspond à une destruction de 79,81 et de 98,9 p. 100.

b) Les expériences XXIV *a* et *b* montrent que le citron agit sur la masse intestinale et le pallium des huîtres infectées expérimentalement. Le contact de 1 cent. cube d'acide citrique à 15 p. 100 (qui correspond à 28 milligrammes d'HCl) fait baisser le nombre de bacilles d'Eberth contenus dans la masse intestinale de 272 à 24 et de 34 à 0.

Le tableau suivant résume nos résultats, il montre le pourcentage de microbes du groupe coli-dysentérique-Morgan-paratyphique-Eberth détruits par la citrification. Nous avons mesuré l'acidité du jus de citron et de l'acide citrique en milligrammes d'HCl. Enfin, nous indiquons si les huîtres sont naturellement ou artificiellement contaminées et le laps de temps pendant lequel nous laissons agir le citron.

La conclusion pratique de ce tableau s'impose : *L'adjonction de jus de citron aux huîtres diminue considérablement le nombre des bactéries contaminantes.*

Il nous paraît possible de pousser les faits un peu plus loin.

Remarquons tout d'abord que normalement le consommateur d'huîtres portugaises qui sont volumineuses met de 6 à 14 gouttes de jus de citron par huître. Nous nous sommes donc tenus dans des conditions normales ou à peu près normales sauf dans les expériences XXIV *a* et *b* où le nombre de

Numéro des expériences	Partie de l'huître examinée	Contamination naturelle ou artificielle	Nombre de gouttes de jus de citron	Acidité du condiment mesurée en milligrammes de HCl	Nombre de microbes (pour 100) du groupe *Coli*-Morgan-Eberth restant après citrification prolongée, pendant :				
					1 minute à 1 min. 30 sec.	3 minutes	5 minutes	10 à 15 minutes	15 à 20 minutes
I	Jus.	Naturelle.	13	38	....	....	0	0	0
IV	Jus.	Naturelle.	8	24	50	0	0		
XV	Jus.	Naturelle.	19	57	....	....	....	....	1,2
XVI	Jus.	Naturelle.	19	57	....	....	....	....	8
II	Jus.	Art. (Eberth).	7	21	11	0	0		
XVII *a*	Jus.	Art. (Eberth).	13	38	....	....	10		
XVII *b*	Jus.	Art. (Eberth).	13	38	....	....	10		
XIII *a*	Jus.	Art. (Eberth).	6	19	....	....	21		
XIII *b*	Jus.	Art. (*Para* A).	6	19	....	....	19		
XIII *c*	Jus.	Art. (*Para* B).	6	19	....	....	1,1		
XV	Pallium.	Naturelle.	19	57	....	....	....	....	15
XVI	Pallium.	Naturelle.	19	57	....	....	....	....	145
XVI	Masse intestinale.	Naturelle.	19	57	....	....	....	....	30
XXIV *a*	Masse intestinale.	Naturelle.	27	82	....	....	....	....	9
XXIV *b*	Masse intestinale.	Naturelle.	27	82	....	....	....	....	0

gouttes de citron était plus expérimental que culinaire. D'ailleurs, il n'est pas évident qu'un très grand nombre de gouttes de citron soit préférable. Si on presse un citron sur une huître, on voit en effet dans certains cas, après un assez grand nombre de gouttes, une légère effervescence se produire, provoquée par la réaction de l'acide citrique sur le carbonate de chaux de la coquille. Il y a donc neutralisation partielle à partir d'une certaine acidité.

Le temps de contact du citron avec l'huître est en pratique assez variable : certains consommateurs arrosent de quelques gouttes de citron l'huître, puis l'avalent de suite. D'autres disposent les huîtres sur leur assiette et pressent le citron successivement sur chacune d'elles. Après quoi, ils procèdent à la dégustation. Il nous a semblé que ce dernier procédé était le plus fréquemment employé. Dans le premier cas, l'huître et le citron ne restent en contact que quelques secondes. Dans le second cas, la préparation de la douzaine d'huîtres demande environ 1 minute à 1 minute 30 secondes. Mais si la première huître est mangée de suite, la dégustation de la dernière n'est achevée qu'au bout de 8 à 15 minutes environ. Nous nous sommes donc tenus dans la plupart des expériences au laps de temps physiologique.

Une moyenne est avec nos expériences assez difficile à établir, car il y a un assez grand nombre de conditions variables. Néanmoins, on peut y arriver.

Ne prenons pour calculer le pouvoir antiseptique du jus de citron vis-à-vis du liquide de l'huître que les huit expériences pendant lesquelles nous l'avons laissé en contact pendant 5 minutes. Au lieu de 100 microbes du groupe coli-Eberth par cent. cube avant la citrification, nous n'avons plus que 7,6 : il y a donc eu destruction de 92,4 p. 100 de germe dans le liquide ostréaire.

Dans les expériences faites avec la masse intestinale et le pallium, le contact a été plus prolongé, en moyenne 17 minutes. Nous avons eu destruction de 20 p. 100 en moyenne pour le pallium et de 37 p. 100 pour la masse intestinale.

Or, dans un travail antérieur, nous avons montré qu'une huître moyenne du type portugaise, vendue à Marseille, du poids de 10 grammes, était formée de 5 grammes de liquide,

2 gr. 50 de pallium et de 2 gr. 50 de masse intestinale, et que les bacilles du groupe coli, Morgan, Eberth se répartissent ainsi :

Liquide	2.215
Pallium	225
Corps	325
	2.765

Un calcul rapide montre que dans les conditions où nous nous sommes placés (conditions physiologiques ou, si l'on préfère, culinaires), le nombre de bactéries tombe au chiffre suivant :

Liquide	168
Pallium	180
Corps	42
	390

Il y a donc eu destruction de 80 p. 100 des bacilles.

II. — Pouvoir antiseptique du vinaigre et de l'acide acétique.

L'action du vinaigre sur la teneur en bactéries des huîtres est intéressante à étudier, car dans certaines localités de Provence ou de Bretagne, voire même à Paris, on tend à donner du vinaigre ou une sauce à base de vinaigre comme condiment de l'huître. Nos expériences ont porté exclusivement sur le liquide compris entre les valves.

A. — *Le vinaigre détruit un certain nombre de bactéries banales du liquide compris entre les valves de l'huître. Son pouvoir antiseptique vis-à-vis de ces bactéries est du même ordre que celui du jus de citron.*

Dans cette série d'expériences, nous avons étudié l'action du vinaigre sur les bactéries ordinaires.

L'adjonction de 1 cent. cube de vinaigre (dont l'acidité correspondait à 42 milligrammes d'HCl) prolongée pendant 5 minutes (expérience XI) fait baisser le nombre de colonies de 1.135.000 à 362.000 ; ainsi 68 p. 100 des bactéries sont détruites.

L'expérience VIII est comparable ; 1 cent. cube d'acide acé-

tique à 10 p. 100 (correspondant à 61 milligrammes d'HCl) pendant 5 minutes fait baisser le nombre de bactéries de 310.000 à 9.000, ce qui donne une destruction de 97 p. 100. L'ensemble de ces 2 expériences à peu près comparables donne une moyenne de 82 p. 100 de bactéries détruites.

B. — *Le vinaigre ou l'acide acétique détruisent un nombre important de microbes du groupe coli, Morgan, Eberth. Néanmoins pour ces bactéries leur pouvoir antiseptique est moindre que celui du jus de citron ou de l'acide citrique.*

Des trois expériences qui nous permettent d'affirmer ce fait, une (expérience VII) a été faite avec une huître non artificiellement contaminée. Avant acétification (1 cent. cube d'acide acétique au 1/10, ce qui correspond à 61 milligrammes d'HCl), l'huître donne des colonies de coli trop nombreuses pour être numérées. Au bout de 1 minute et de 3 minutes de contact, il n'y en a plus. Une colonie apparaît à l'ensemencement fait à la 5e minute.

Les deux autres expériences ont été faites avec des portugaises infectées artificiellement. Dans l'expérience IX, l'huître avait été contaminée par du bacille d'Eberth. Au bout de 5 minutes de contact avec 1 cent. cube d'acide acétique à 10 p. 100, le nombre des bactéries est le même. Dans les expériences X a, b et c, on a infecté les huîtres respectivement avec de l'Eberth, du para A et du para B; l'adjonction de 1 cent. cube d'acide acétique à 10 p. 100 laissé en contact 5 minutes fait baisser respectivement le nombre de bactéries (supposé égal à 100) à 67 pour l'Eberth, à 71 pour le para A, à 61 pour le para B.

Dans l'ensemble, les résultats obtenus avec l'acide acétique sont donc moins nets que ceux obtenus avec l'acide citrique.

En particulier, on peut comparer les expériences X a, b, c avec du vinaigre aux expériences XIII a, b, c faites dans les conditions presque identiques avec du citron.

Le vinaigre détruit 44 p. 100 de ces bactéries pathogènes, le citron en fait disparaître 88 p. 100, soit exactement le double.

C. — *L'action antiseptique des condiments est maxima pour le colibacille, puis pour le paratyphique B, puis pour le bacille d'Eberth et enfin pour le paratyphique A.*

L'action des « *condiments antiseptiques* » n'est pas exactement

la même pour les différents microbes (Eberth, para A, para B) contenus dans l'huître infectée artificiellement. Si, en effet, on réunit les expériences comparables : II, XXVII a et b ; XVII a, b, c ; IX ; X a, b, c, on voit que le para A est le plus résistant puisqu'il n'y a que 55 p. 100 de germes détruits (en moyenne), puis le bacille d'Eberth 62 p. 100, et le para B 69 p. 100. Enfin le colibacille et les bactéries du groupe Morgan[1] sont encore plus fragiles. Si l'on se rapporte au tableau n° 1 et à l'expérience VII, on voit qu'après 3 minutes de contact ou plus, la destruction est de 98 p. 100.

III. — Pouvoir antiseptique du vin blanc.

Le vin blanc a un pouvoir antiseptique puissant sur les bactéries pathogènes des huîtres contaminées.

S'il est classique pour tout gastronome d'ajouter du citron ou du vinaigre à ses huîtres, il est non moins traditionnel d' « arroser » ces huîtres en prenant du vin blanc, sec de préférence. Le pouvoir antiseptique du vin, particulièrement du vin rouge, est un fait bien connu puisque déjà Ambroise Paré faisait le pansement au vin aromatique. Il était intéressant de vérifier si l'adjonction de vin blanc à l'huître ne détruisait pas une notable partie des bactéries pathogènes. Nous avons employé trois vins blancs (expériences XXX a, b, c), un vin de Provence, goût pierre à fusil, un vin de Barsac et un vin de Graves. Les deux premiers vins mesuraient 7° d'alcool, le der-

1. Nous avons démontré (*loc. cit.*) la fréquence avec laquelle on rencontrait, à côté des colibacilles, des bacilles des groupes voisins, mais qui ne faisaient pas fermenter la lactose. Parfois, il s'agit de bacilles d'Eberth et de paratyphique A ou B, nous l'avons prouvé. Mais le plus grand nombre paraît appartenir aux groupes Morgan et paradysentériques, groupes confus et provisoires, d'action pathogène variable et susceptibles de provoquer des diarrhées dysentériformes ou cholériformes. Il est intéressant de comparer ces faits aux résultats que l'un de nous a publiés avec M. Zadoc-Kahn. « Zadoc-Kahn et Charles Richet fils : *Unité épidémiologique des fièvres typhoïdes et paratyphoïdes. Revue d'Hygiène et de Police sanitaire*, n° 12, décembre 1916, p. 1094 ». Sur 60 hémocultures faites chez des typhiques, nous avons décelé, justement en région marseillaise, à la fin de 1916, dix fois des germes aberrants se séparant des grands germes classiques par des modifications dans la fermentation des sucres ou le pouvoir agglutinatif. C'est une preuve de plus que ces germes non classés peuvent déterminer de véritables fièvres typhoïdes.

nier 6° ; l'acidité étant respectivement de 1,2, de 1 et de 1,4 milligrammes d'HCl par cent. cube. Ils étaient donc pauvres en alcool et leur acidité était faible. Les huîtres étaient infectées par un séjour prolongé de trois jours dans l'eau de mer souillée de para B. Nous avons ajouté 1 cent. cube de vin blanc et laissé en contact 6 min. 30 secondes ; la numération a montré que le nombre des germes détruits était avec le vin de Provence de 50 p. 100, avec le Graves de 86 p. 100 et avec le Barsac de 98,8 p. 100. On peut donc affirmer que le vin blanc est un antiseptique puissant vis-à-vis des microbes pathogènes de l'huître et dans les conditions où nous nous sommes placés; nous ignorons d'ailleurs à quelles substances est dû ce pouvoir antiseptique.

IV. — Pouvoir antiseptique de l'alcool.

L'action de l'alcool sur les bactéries de l'huître est nulle. — Il était intéressant de se rendre compte si l'alcool était l'antiseptique du vin. Il n'en est rien, car l'adjonction de 1 cent. cube d'alcool à 50 p. 100 (contact de 1 à 5 minutes) n'a pas diminué le nombre des bactéries du groupe coli-Eberth.

V. — Pouvoir antiseptique de l'acide chlorhydrique.

L'action de l'acide chlorhydrique sur les bactéries du groupe coli-Éberth est assez marquée. Elle est de l'ordre de l'action des condiments.

L'action de l'acide chlorhydrique était importante à connaître. On sait le nombre considérable de recherches auxquelles a donné lieu l'étude du pouvoir antiseptique du suc gastrique. A notre connaissance néanmoins, son action antiseptique sur les huîtres n'avait pas été recherchée. Nous nous sommes servis de solutions relativement fortes d'acide chlorhydrique à 1 p. 100 ou à 1,5 p. 100, car le mélange de 3 cent. cubes de ces solutions avec les 10 cent. cubes de l'huître donnait à l'ensemble une acidité de 2,3 à 4,5 p. 1.000, sensiblement double de celle du suc gastrique. Nous nous sommes donc un peu éloignés des conditions naturelles; il est vrai que, pour compenser, nous n'avons laissé que 12, 13 ou 14 minutes le contact qui,

physiologiquement, se prolonge plusieurs heures. Dans l'expérience XVII a et b, 3 cent. cubes de HCl à 1 p. 100 font baisser le nombre de colibacilles du jus de 82 p. 100, celui du pallium de 71 p. 100. Dans les expériences XXI à XXII (3 cent. cubes d'HCl à 1,5 p. 100 pendant 12 à 13 minutes), il y a destruction de 60 p. 100 et de 50 p. 100 des coli de la masse intestinale.

On peut résumer ces résultats en disant que 82 p. 100 des coli du liquide ostréaire, 71 p. 100 du pallium et 55 p. 100 de la masse intestinale sont détruits. En faisant le même calcul que plus haut, on voit que l'huître moyenne laissée en contact 14 minutes avec une solution chlorhydrique deux fois plus acide que le suc gastrique physiologique ne contient plus que 694 bactéries colimorphes au lieu de 2.765, soit une destruction de 75 p. 100.

VI. — Pouvoir antiseptique du mélange : acide citrique et acide chlorhydrique.

L'adjonction d'acide chlorhydrique à l'acide citrique ne semble pas en augmenter le pouvoir antiseptique.

Dans trois expériences (XXV a et b, XXVI) nous avons laissé l'huître en contact pendant 12 ou 13 minutes avec un mélange d'acide chlorhydrique et d'acide citrique (dont l'acidité correspond à 41 ou 68 milligrammes de HCl). Nous avons observé une destruction de 100 p. 100 ou de 50 p. 100 pour le jus et de 75 p. 100 pour la masse intestinale.

VII. — Pouvoir antiseptique du mélange vin et acide citrique.

L'adjonction de vin à l'acide citrique en renforce considérablement le pouvoir antiseptique dans quelques cas.

Voici plusieurs expériences qui nous permettent de l'affirmer : on ajoute à une huître (expérience XXVIII) 2 cent. cubes de vin qui contiennent en dissolution 15 p. 100 d'acide citrique (acidité totale de 67 milligrammes en HCl). Le nombre de colonies auparavant était de 133. Après 1 min. 30 secondes de contact, le jus ne contient plus que 1 colonie et après 5, 10 et 20 minutes il n'en contient plus. Dans les expériences XIX

a, b, c, il en est de même (mêmes conditions expérimentales, les huîtres étaient infectées artificiellement par du bacille d'Eberth, de para A, et de para B). Avant l'ensemencement, les colonies étaient trop nombreuses pour être numérées (200 environ) ; les trois ensemencements faits au bout de 1 minute ont montré la disparition *totale* des bactéries. Dans les mêmes conditions néanmoins, les expériences XXXI et XXXII ont donné un pourcentage moins fort. J'ajoute 3 cent. cubes de vin qui contient en solution 15 p. 100 d'acide citrique : le nombre de bacilles paratyphiques B de l'huître tombe de 100 à 7 (expérience XXXI après 1 min. 30 secondes) ; ou à 75 (expérience XXXII après 2 minutes). Dans le pallium il monte à 300[1] (expérience XXXI après 3 min. 30 secondes de contact) et descend dans l'autre à 54 (expérience XXXII après 1 minute).

Tableau II.

NUMÉROS des EXPÉRIENCES	PARTIE DE L'HUITRE examinée	CONTAMINATION NATURELLE ou ARTIFICIELLE	POURCENTAGE DES MICROBES DU GROUPE *Coli*-EBERTH restant, après action du mélange prolongée, pendant :		
			1 à 2 minutes	3 minutes	4 à 7 minutes
XXVIII	Liquide.	Naturelle.	0,7		
XXIX *a*	Liquide.	Artific. *Para* B.	0		
XXIX *b*	Liquide.	— Eberth.	0		
XXIX *c*	Liquide.	— *Para* A.	0		
XXXI	Liquide.	— *Para* B.	7,6		
XXXI	Pallium.	— *Para* B.	....	300	
XXXI	Masse intestinale.	— *Para* B.	....	....	0
XXXII	Liquide.	— *Para* B.	75		
XXXII	Pallium.	— *Para* B.	....	....	63,3
XXXII	Masse intestinale.	— *Para* B.	....	....	14

[1] Voir note précédente, page 561.

Dans la masse intestinale, le nombre de bactéries tombe à 0 au bout de 4 min. 30 secondes (expérience XXXI) et à 14 au bout de 7 minutes (expérience XXXII).

Le tableau ci-dessus résume nos résultats obtenus en additionnant les huitres d'un mélange de vin blanc et de citron.

En faisant le calcul du nombre de bacilles colimorphes comme nous l'avons fait plus haut, on trouve qu'au lieu du chiffre de 2.765 on ne trouve plus que 769, soit une destruction de 72 p. 100. Mais il faut remarquer que le contact a été peu prolongé, en moyenne 3 minutes, et que les chiffres sont faussés par le nombre trop considérable de bactéries trouvées dans le pallium de l'huître n° XXXI. Si nous supprimons ce chiffre, nous trouvons que l'huître traitée par le citron et le vin mélangés ne contient plus que 482 bactéries au lieu de 2.765. Il y a donc eu destruction de 83 p. 100 des bactéries pathogènes de l'huître.

Le tableau n° 3 résume nos résultats généraux :

Tableau III.

NATURE de L'ANTISEPTIQUE	NOMBRE D'EXPÉRIENCES	DURÉE du CONTACT	PARTIE DE L'HUITRE examinée	POURCENTAGE de BACTÉRIES PATHOGÈNES détruites
Citron, ou acide citrique.	15	5 à 15 min.	Huître totale.	86 p. 100
Vin + acide citrique.	10	1 à 6 min.	Huître totale.	83 p. 100
HCl + acide citrique.	2	12 à 13 min.	Masse intestin.	81 p. 100
Vin blanc.	3	6 min. 30 sec.	Liquide.	76 p. 100
HCl.	4	12 à 15 min.	Huitre totale.	76 p. 100
Vinaigre.	5	1 à 5 min.	Liquide.	40 p. 100
Alcool.	1	1 à 5 min.	Huître totale.	0 p. 100

Ainsi c'est le citron qui s'est montré le condiment le plus antiseptique. Le vin blanc également a une action antiseptique puissante. L'addition de vin blanc et de citron a une action

également très marquée, et si le pouvoir antiseptique de ce mélange paraît inférieur à celui du citron, cela tient évidemment à une durée moindre de contact.

Différents points dans cette étude méritent, ce nous semble, d'attirer notre attention.

Dire que la moitié des bactéries du groupe coli-Eberth est détruite par un condiment quelconque correspond très sensiblement à dire que le pouvoir infectant est deux fois moindre, ou que deux fois moins de convives y puisent les germes pathogènes. Or les étapes de l'antisepsie ostréaire, bien involontairement adoptée par les gourmets, sont les suivantes :

1° Addition du jus de citron qui tue environ les 8/10 des germes;

2° Prise pendant la dégustation des huîtres d'une certaine quantité de vin blanc (de 150 à 400 cent. cubes) qui tue environ les 8/10 des germes;

3° Action du suc gastrique difficile à évaluer, car elle se fait dans des conditions variables, mais qui est néanmoins puissante. Nous évaluons également à 80 p. 100 le nombre des germes qu'il tue pendant les 3 ou 4 heures de la digestion[1].

Si nous supposons 1.000 personnes susceptibles de prendre la fièvre typhoïde, et ingérant une huître contaminée, le calcul nous montre que l'action antiseptique du citron se manifestera sur 8/10 des huîtres. Il n'y aura donc que 200 huîtres infectantes après cette première étape. La 2e étape, celle du vin blanc, fera baisser ce nombre d'huîtres à 40. Enfin, comme l'action du suc gastrique se manifestera pour les 8/10 de ces huîtres, il n'y aura que 8 huîtres contaminées et, sur les 1.000 personnes, 8 seulement seront malades. Ceci est évidemment un peu schématique. Si les huîtres sont très contaminées, même si l'action antiseptique se manifeste pour 992 p. 1.000 des bacilles d'Eberth, ceux qui resteront suffiront à contaminer les consommateurs.

Par contre si les huîtres ne contiennent que quelques bacilles pathogènes il y a bien des chances pour que peu de consom-

1. Rappelons encore ce fait que les 9 dixièmes des bactéries environ se trouvent dans le liquide de l'huître. Si, comme on le fait dans certains pays, on jette ce liquide, on diminue dans la proportion des 9 dixièmes les chances d'infection.

mateurs soient atteints. C'est pourquoi, à notre avis, il y a relativement moins d'infections typhiques d'origine ostréaire que la contamination fécale surabondante des huîtres ne semblerait le comporter.

La conclusion pratique de ce travail s'impose : il y a avantage quand on consomme des huîtres à les arroser largement avec du jus de citron, condiment antiseptique idéal, à le laisser quelques minutes en contact et à boire du vin blanc. C'est *en attendant la réglementation des parcs de consommation et de stabulation et l'interdiction de les établir à l'embouchure des égouts*, réglementation qui constitue l'idéal vers lequel on doit tendre, la seule manière de diminuer notablement le nombre des fièvres typhoïdes d'origine ostréaire.

REVUE DES CONGRÈS

CONGRÈS INTERALLIÉ D'HYGIÈNE SOCIALE POUR LA RECONSTRUCTION DES RÉGIONS DÉVASTÉES PAR LA GUERRE

Le Congrès interallié d'Hygiène sociale pour la reconstitution des régions dévastées par la guerre s'est tenu du 22 au 26 avril dernier, à la Sorbonne, sous la présidence de M. Doizy, député des Ardennes.

Ire Section : *Le sol et l'eau.* — M. S. Bruère, dans sa communication sur le « droit à l'eau potable », a particulièrement insisté sur la nécessité de ne livrer à la consommation que des eaux d'une pureté irréprochable. Or, dans les régions qui ont été dévastées par la guerre, régions où les sources sont en général rares et peu importantes, la plupart de celles qu'on y rencontre devront durant longtemps être tenues pour suspectes. Il conviendra donc le plus souvent de les épurer avant de les livrer à la consommation. De l'avis de M. Brière, on trouvera grand avantage à stériliser des eaux par l'ozone. Le procédé a fait ses preuves et donne les meilleurs résultats.

MM. Edward Bartow et René Legendre, qui en janvier 1918 faisaient

connaître dans cette Revue même un procédé de stérilisation des eaux par le chlore liquide, font observer que la méthode de la chloration, qui a du reste été très perfectionnée depuis ses premières applications, est susceptible également de rendre d'excellents services.

De même en est-il de la javellisation, constate à son tour M. F. DIENERT.

Tout en reconnaissant que ces divers procédés sont chacun susceptibles de rendre des services, M. COLMET-DAAGE, qui présidait la section, a fait observer justement que la stérilisation de l'eau ne doit constituer qu'un pis aller. Ce qu'il faut surtout chercher, c'est à donner de l'eau pure en quantité suffisante pour tous les besoins.

A cet effet, on recherchera de préférence les eaux souterraines plus fraîches et moins contaminables, puis des eaux de source et, à défaut, des eaux de rivière ou de lac.

Dans le cas des maisons isolées, on utilisera avec avantage des puits soigneusement aménagés; au contraire, quand on se trouvera en présence de grandes agglomérations, on devra s'efforcer de capter des sources douées d'un débit suffisant, et à défaut, on ira puiser, à un lac ou à la rivière, de l'eau qu'on devra alors le plus souvent stériliser en recourant à l'un des procédés connus et ayant fait ses preuves.

La question de « l'assainissement du sol dans les régions dévastées par la guerre » a été examinée par M. le Dr HENRY THIERRY.

Cet assainissement, a-t-il tout d'abord indiqué, doit être opéré en surface, c'est-à-dire que le sol doit être débarrassé des détritus et débris de toutes natures pouvant s'y rencontrer, que sa surface doit être nivelée soigneusement, que les tranchées, les abris, les trous d'obus et de mines, si fréquents en certains points, doivent être soigneusement comblés, que les régions envahies par l'eau doivent être asséchées, que les habitations plus ou moins détruites ou dévastées doivent être déblayées, désinfectées et souvent aussi désinsectisées ; que des mesures spéciales doivent être prises, particulièrement en ce qui concerne les fosses d'aisances, les feuillées, les dépôts de fumiers, d'ordures ménagères, etc. et que des précautions particulières doivent être prises pour arrêter la pullulation des mouches.

Mais, ce n'est pas tout. Le sol, a fait remarquer M. Henry Thierry, doit encore être assaini en profondeur. A cet effet, on devra traiter les grottes et les abris souterrains de la même manière que le sol superficiel et les habitations; il faudra rechercher les projectiles enfouis à l'aide d'un appareil révélateur et les faire enlever par des prisonniers allemands; il faudra enfin, dans les conditions fixées par une loi à intervenir, procéder à l'enlèvement de nos morts pour les inhumer ensuite définitivement et enfin enlever et traiter conformément aux instructions indiquées pour l'assainissement des champs de bataille les cadavres d'animaux.

Comme sanction à ces diverses communications et rapports, la première section du Congrès a émis à l'unanimité les vœux suivants :

1° De voir organiser sans retard par les Pouvoirs publics, dans les régions dévastées, un service provisoire des eaux potables analogue à celui qui existait aux armées pendant la guerre faisant application des méthodes en usage sur le front et en utilisant le matériel sans emploi délaissé par le service des eaux de l'armée ;

2° Les soldats morts à l'ennemi, tués ou victimes des gaz asphyxiants, peuvent être exhumés et ramenés dans leur pays sans risque d'ordre médical ;

3° Pour éviter la transformation des trous d'obus en mares permanentes permettant l'élevage des moustiques et le développement du paludisme, que le comblement des trous d'obus de la région où la guerre s'est stabilisée pendant quatre ans, soit entrepris rapidement et conduit jusqu'au nivellement dans le plus bref délai possible ;

4° Considérant qu'il y a le plus grand intérêt au point de vue hygiénique à développer les distributions d'eau potable dans les régions dévastées, partout où cela est possible ;

Que pour éviter la remise en service de puits, forages, sources, très souvent contaminés, ces distributions doivent être établies dans le plus bref délai ;

Émet le vœu que par mesure spéciale les Pouvoirs publics simplifient et conduisent rapidement les enquêtes prescrites par la loi pour délivrer les autorisations ;

5° Considérant qu'au point de vue de l'hygiène, il paraît très désirable de laisser en place celles des installations faites pour l'alimentation en eau des armées, qui pourraient être utilisées par la population civile ;

Considérant que la dépense entraînée par le démontage et le transport réduirait de beaucoup le produit à provenir de la vente de ce matériel ;

Considérant qu'il serait peu équitable de réclamer le paiement de ces installations à des communes, qui ont subi de si lourds dommages, du fait des bombardements et de l'occupation des troupes ;

Le Congrès émet le vœu que ces installations soient laissées gratuitement à toutes les communes qui en feront la demande.

IIe Section : *L'habitation hygiénique*. — L'habitation hygiénique, c'est-à-dire la suppression du taudis, peut s'obtenir le plus souvent par l'assainissement des locaux existants.

On ne saurait, en effet, remarque M. Parenty, démolir toutes les maisons insalubres, et, dans les régions dévastées, notamment où les logements font si cruellement défaut, on ne saurait présentement songer à faire disparaître ceux existants si défectueux soient-ils par ailleurs.

Leur assainissement, du reste, est le plus souvent possible et, comme il semble constituer la seule solution immédiate, il importe encore de le réaliser, de renforcer l'action administrative, de lui donner des pouvoirs, des moyens d'exécution, des sanctions efficaces et aussi de multiplier et d'encourager en même temps toutes les initiatives privées.

Dans ces conditions, et comme conclusion à cette communication, M. Parenty émet les vœux suivants tendant :

1° A la revision et à l'application plus efficace des règlements relatifs à l'assainissement;

2° A ce que le bénéfice des exemptions d'impôt prévues pour les habitations à bon marché soit étendu aux immeubles soumis à un assainissement rationnel;

3° Au retour rapide à l'activité normale de l'industrie du logement, les restrictions imposées par la guerre en cette matière ayant eu les plus graves conséquences sur la santé publique par suite de l'impossibilité où se sont trouvés les propriétaires d'entreprendre les travaux onéreux nécessaires.

Ces vœux ont reçu l'approbation du Congrès.

Dans les régions dévastées, on ne saurait songer à reconstruire immédiatement.

Avant de le faire, une première tâche s'impose qui est considérable : déblayer le terrain des décombres et des matériaux qui le recouvrent. Mais comment accomplir cette tâche pratiquement et que faire de tous les débris recueillis? M. Douzal, dans un important rapport, émet l'avis que l'Etat seul devrait être chargé de ce soin, en raison de ce fait que lui seul dispose de l'outillage nécessaire, outillage qu'il obtiendra rapidement en aménageant à cet effet le matériel de guerre aujourd'hui inutile. De l'avis de M. Douzal, l'Etat, qui doit payer les dommages causés par la guerre, doit devenir le propriétaire de tous les décombres. Dans ces conditions, en l'espace de quelques mois, on pourrait économiquement et rapidement procéder au déblaiement dont on retirerait des matériaux utilisables en quantités importantes. M. Douzal estime qu'une seule usine roulante, constituée par un tank broyeur et mélangeur avec deux remorques et un tank presse et concasseur avec deux remorques également, suffirait à déblayer chaque jour 22.000 kilogrammes de décombres et à transformer ceux-ci en 10.000 briques, qui reviendraient en ces conditions à 19 fr. 70 le 1.000.

La production intensive et économique des matériaux de construction a encore sollicité l'attention des divers membres du Congrès. Et c'est ainsi que M. Bohr a signalé une nouvelle machine à briques, automatique et transportable, permettant d'obtenir partout des briques en bonnes conditions, qu'il a préconisé aussi pour les constructions nouvelles à édifier l'emploi d'agglomérés et de pierres artificielles obtenues par ces procédés et que MM. Luigi Tagliani et Giulio Marcovizi ont vanté les avantages des planchers de plâtre

tant au point de vue de la rapidité que de l'économie de la construction.

Une autre solution intéressante des constructions rapides a été apportée par MM. Voyot et Hébert qui ont réalisé des baraquements démontables mesurant 5m34 sur 7m17 pouvant être habités quelques heures après l'arrivée des éléments de la construction sur l'emplacement désigné.

M. Bezault a étudié ensuite les façons d'assurer la disparition des excréta : 1° dans les habitations privées ; 2° dans les écoles, les hôpitaux, les gares et autres locaux affectés aux services publics ; 3° dans les usines et M. Ch. Mascart, enfin, a présenté un rapport sur deux projets de cités-jardins, projets prévoyant des moyens de transports rapides, l'un pour les environs de Paris, l'autre en vue de la région dévastée du Nord qui serait ainsi restaurée suivant les principes modernes des cités-jardins.

M. Mascart, qui a étudié son projet dans ses détails financiers, a montré qu'il doit être possible à l'initiative privée de résoudre ce gros problème du logement dans des conditions modernes et tout à fait à l'avantage et à la satisfaction de la classe ouvrière.

IIIe Section : *Hygiène rurale.* — La nécessité où l'on va se trouver de reconstruire entièrement de nombreux villages va permettre de les édifier suivant les meilleures règles de l'hygiène.

Mais, pour que celles-ci soient observées, il importe que les règlements administratifs et la législation soient établis en conséquence. A cet effet, diverses propositions ont été formulées devant le Congrès.

M. Edmond Bonjean a exprimé le vœu que l'application aux constructions rurales, des lois, décrets et règlements relatifs à la protection de la santé publique soit confiée aux préfets et non aux maires qui éprouvent généralement de grandes difficultés à les faire exécuter, et qu'une organisation sanitaire complète soit réalisée dans tous les départements, notamment dans ceux où il y a lieu de procéder à la reconstitution des régions dévastées par la guerre.

M. René Danger a émis l'avis que l'Administration doit adopter désormais une marche à suivre rationnelle, en vue de l'exécution des plans topographiques des agglomérations urbaines et rurales et qu'elle doit favoriser l'exécution des travaux devant être la conséquence du plan régulateur adopté.

M. de Clermont a demandé au Congrès d'émettre le vœu de voir étendre à tous les départements et présenter d'urgence au Parlement la proposition de loi de M. Charles Beauquier tendant à créer des réserves nationales boisées en vue de l'hygiène et de la conservation de la beauté des sites.

Que doit être l'aménagement de la ferme moderne? Comment faut-il la reconstruire dans les régions dévastées? M. Albert Chappellier s'est efforcé de le préciser et de tracer les règles qu'il con-

vient de suivre pour établir en conformité avec les règles de l'hygiène moderne, non seulement les locaux d'habitation, mais ceux accessoires réservés aux animaux, écuries, étables, bergeries, porcheries, clapiers, poulaillers.

MM. Jean de Saint-Maurice et Roger de Saint-Maurice, dans leur communication sur l'hygiène de la main-d'œuvre agricole, ont de leur côté vivement insisté sur la nécessité d'améliorer sérieusement l'hygiène des travailleurs ruraux en organisant en des conditions plus favorables leur logement et ont montré aussi combien il serait utile de se préoccuper de l'hygiène morale de la main-d'œuvre agricole. Pour cela, pensent-ils, non seulement il faut donner à ces travailleurs un intérieur où ils puissent se plaire et passer leurs instants de loisir, mais il y a lieu encore, dans les exploitations importantes, de prévoir des salles de réunions, de véritables cercles pourvus de journaux et de livres et de jeux tant d'intérieur que d'extérieur. De telles installations permettraient de lutter contre l'alcoolisme et aussi contre la désertion des campagnes.

M. Diénert et M. Coupan, chacun de son côté, se sont préoccupés de la question des déchets de la ferme et ont précisé quelles mesures il convient de prendre pour que ces déchets provenant tant des hommes que des animaux ne puissent constituer une cause de danger pour la santé des habitants et puissent recevoir toutes les utilisations agricoles dont ils sont susceptibles.

A cet effet, a très justement fait remarquer M. Coupan, il y aura lieu, dans l'aménagement des installations, de recourir non seulement à l'architecte, mais surtout à l'ingénieur agronome.

La question des abattoirs publics et des tueries privées a été examinée en détail par M. H. Martel. Celui-ci a tout d'abord fait observer qu'aucun progrès réel au point de vue de l'hygiène ne sera obtenu tant qu'on ne respectera pas les deux grandes règles suivantes :

1° La construction et l'agencement des abattoirs et tueries seront modernisées et industrialisées dans la mesure du possible. Les tueries privées disparaîtront pour faire place aux tueries communales;

2° Les abattoirs seront dirigés et inspectés par des techniciens éprouvés, c'est-à-dire par les vétérinaires spécialisés dans l'inspection du bétail, des viandes et des établissements classés où l'on travaille les produits d'origine animale. La surveillance des tueries communales sera placée sous le contrôle et la responsabilité des vétérinaires de circonscription nommés par le Préfet. Les grandes tueries industrielles seront contrôlées par des vétérinaires du Gouvernement.

Adversaire des tueries privées, M. Martel demande que leur soient substituées dans les campagnes des tueries communales simplement installées, mais permettant toujours d'abattre avec des instruments modernes de sacrifice, de dépouille et de lavage et donnant par surcroît toutes les garanties nécessaires pour l'hygiène.

L'alimentation du travailleur rural a été l'objet d'une étude approfondie de M. L. LORTAT-JACOB qui estime, au moment où la reconstruction des villages va permettre d'établir des conditions d'habitation plus adéquates aux besoins de l'hygiène moderne, qu'il serait illogique de continuer à laisser ignorer à ces travailleurs agricoles les règles d'une alimentation appropriée à leur entretien et au meilleur rendement de leurs efforts.

Or, en règle générale, la ration alimentaire du paysan est assez mal calculée. Voici d'après les remarques de M. Lortat-Jacob comment il conviendrait de l'établir :

1° Travailleur de force, en hiver. Exemple : le bûcheron qui a besoin des 3.600 à 3.800 calories;

2° Travailleur de force, l'été. Exemple : le moissonneur, 3.400 calories;

3° Travailleur qui fournit un effort modéré : vendangeur, jardinier, laboureur, ou femmes employées aux moissons : 3.000 calories;

4° Travailleur qui fournit un travail peu intense : agriculteur en hiver, 2.500 calories.

IVe SECTION : *Hygiène urbaine.* — Dans sa communication, M. ANDRE BÉRARD s'est efforcé de montrer que, dans les questions d'hygiène sociale ou d'urbanisme, c'est une erreur que de vouloir séparer nettement les problèmes, suivant que leur application concerne les villes ou les villages.

M. AUBURTIN a présenté un rapport sur la question des maisons communes. Après avoir fait l'historique de la question et présenté son état en France et à l'étranger, M. Auburtin a tracé le programme de la maison commune telle que, selon lui, elle devrait être réalisée dans les régions libérées. A son avis, de telles organisations sont aisément réalisables.

Elles sont absolument nécessaires et il y a lieu, dans l'intérêt de l'hygiène générale, que la collectivité ne se désintéresse pas des questions relatives aux conditions d'existence faites aux travailleurs, notamment de celles touchant à la salubrité des magasins, des usines des locaux d'habitation, des églises, des théâtres, cinémas, salles de réunion, etc., a fait à son tour observer M. Paul Lefolly.

Mais, comment faire aboutir toutes ces réformes? En créant à leur sujet une propagande intensive, a déclaré M. LÉON ROSENTHAL.

Après ces diverses communications, M. F. NAVE a traité devant le congrès la question de l'assainissement des villes par l'évacuation des eaux usées, insistant tout particulièrement sur les moyens financiers permettent de réaliser les travaux nécessaires, et M. L. Pagliani, de Turin, a montré dans une curieuse communication, en prenant pour exemple la ville de Vitry-le-François qui fut reconstruite en 1544, par l'architecte Gerolano Marini (de Bologne), com-

ment au XVI[e] siècle ce spécialiste italien avait eu souci de réaliser une orientation particulièrement favorable à l'hygiène générale de la cité qu'il était appelé à réédifier.

Enfin, après une dernière communication de M. Bérard sur la nécessité de se préoccuper de respecter le sommeil des habitants des villes en rendant celles-ci moins bruyantes, la section avant de clôturer ses travaux a émis les vœux suivants à l'unanimité :

La Section d'*Hygiène urbaine du Congrès interallié d'hygiène sociale* considérant l'intérêt qui existe à étudier ensemble les problèmes d'hygiène sociale dans les villes comme dans les villages, émet le vœu :

1° Que dans les Congrès futurs, il ne soit pas créé des sections distinctes d'hygiène urbaine et d'hygiène sociale ;

2° Que des maisons communes soient organisées dans les villages et les centres des régions à reconstruire ;

3° Que la vente du tabac soit réservée à ces œuvres sociales.

4° Que les administrations et services compétents dans les régions dévastées par la guerre refusent, en vertu de la réglementation et de la législation régissant l'Hygiène et la sécurité du travail et des travailleurs, l'autorisation d'ouvrir boulangeries, bouillons, marchands de vins, traiteurs qui ne disposeraient pas de locaux suffisants comme surface, cube, ventilation et hygiène, propres aussi à une installation convenable des services dont le plan serait déposé pour obtenir l'autorisation d'exploiter ;

5° Que les lois et règlements concernant l'aménagement, l'extension et la reconstruction des villes soient appliqués en vue d'une exécution rapide et immédiate ;

6° Que dans les congrès futurs d'hygiène sociale, il y aurait intérêt à créer une section spéciale d'hygiène alimentaire ;

7° Dans le but d'assurer complètement l'hygiène urbaine ainsi que l'hygiène rurale, eu égard à l'évacuation des eaux usées, que les communes, dans la présentation de leur plan d'extension et d'aménagement, conformément à la loi du 15 mars dernier, donnent le tracé des réseaux d'égout explicitement indiqué, et que ce tracé soit exigé en outre par la rédaction à venir du décret d'administration publique.

V[e] Section : *La mère et l'enfant.* — Réunie sous la présidence de M. le professeur Pinard et sous celle de M[me] Kergomard, la section de la mère et l'enfant, après avoir entendu un rapport de M. Lévy-Solal sur la puériculture, un autre rapport de M[me] Evard, inspectrice générale des écoles maternelles, sur la Reconstitution des écoles maternelles dans les régions dévastées par la guerre et une communication de M. L. Cruveilhier, sur la Mortalité infantile et les taudis à la campagne, a émis et voté les vœux suivants :

1° Que toute habitation édifiée soit isolée, le soleil la baignant sur toutes ses faces et la pénétrant dans toutes ses pièces ;

2° Que le nombre des débits de liqueurs alcooliques soit aussi limité que possible dans les villes, les villages et hameaux reconstitués ;

3° Que dans chaque département ou chef-lieu, il existe un établissement de puériculture, où seront admises les mères nécessiteuses pendant la gestation, pendant l'accouchement, pendant l'allaitement ;

4° Que tous les enfants soient l'objet d'une surveillance compétente pendant toute la durée de leur première enfance ;

a) Dans les villes, surveillance par des sages-femmes ou visiteuses d'hygiène maternelle et infantile, rétribuées par le département et les communes (les consultations de nourrissons ne devront être autorisées que lorsque leur installation présentera toutes les conditions hygiéniques voulues);

b) Dans les campagnes, surveillance par des sages-femmes qui devront exister dans toutes les régions en nombre suffisant;

5° Que tous les enfants, après leur sevrage, aient à leur disposition du lait pur, frais et non contaminé ;

6° Que l'école maternelle soit obligatoire, si l'enfant ne trouve pas dans sa famille les conditions d'hygiène et de surveillance suffisantes pour son développement physique, moral et intellectuel ;

7° Que les écoles maternelles soient construites dans toutes les villes où, légalement, elles doivent exister ;

8° Que leur installation présente toutes les conditions voulues par l'hygiène et leur fonctionnement ;

9° Que tous les enfants reçoivent là, au repas de midi, la nourriture appropriée à leur âge et qui devra être précisée par une commission compétente.

VIe Section : *Hygiène scolaire.* — Entre les divers rapports ou communications que cette section, présidée par le Dr Méry, avait à examiner, ceux ayant trait aux mesures qu'il convient de prendre pour remédier rapidement à l'état déplorable de déchéance physique et psychique des écoliers des régions dévastées, ont plus particulièrement attiré son attention et l'ont amenée à émettre les vœux suivants :

1° Que les écoles soient reconstruites conformément aux indications de l'hygiène moderne, avec application stricte des règlements éloignant l'école des usines, établissements classés, cabarets, etc., et qu'elles soient construites autant que possible dans des quartiers aérés ;

Que les plans soient soumis à l'approbation de commissions compétentes, comprenant des instituteurs, des médecins, institutrices et directrices d'Ecole maternelle ;

Que les écoles soient entourées d'un terrain de jeux ;

Qu'elles soient dotées d'un mobilier rationnel adapté à la taille et aux besoins de l'enfant, approuvé par la Commission précédente ;

Qu'elles soient alimentées en eau potable et pourvues de bains douches et de lavabos;

Qu'enfin l'habitation de l'instituteur soit en rapport avec sa situation et qu'elle contienne le nombre de pièces nécessaires au logement des parents et des enfants des deux sexes et qu'elle soit dotée d'un jardin;

2° Que le projet de loi français sur l'inspection médicale des écoles soit voté d'urgence par la Chambre des députés et le Sénat afin que cette loi puisse entrer en vigueur à la rentrée des classes;

3° Que des cantines scolaires soient établies partout où cela sera possible, dans les villes comme dans les campagnes. Les cantines seront sous la surveillance de l'assistance scolaire, contrôle du médecin scolaire et pourvues d'une salle de réfectoire;

4° Que des écoles de plein air soient installées pour les enfants des villes et que les classes soient faites en plein air pendant la belle saison;

5° Demande la création d'un corps d'assistantes d'hygiène scolaire sévèrement sélectionné;

6° Que la phtiriase ou maladie des poux soit considérée comme maladie contagieuse et que des sanctions légales soient prises contre les parents qui n'en guérissent pas leurs enfants.

VIIe Section : *Education physique.* — A la suite des multiples rapports adressés à la section par Mme A. Coirault, inspectrice générale des Ecoles maternelles, sur l'Éducation physique dans ces écoles; par M. Paul Fisher, sur le Personnel enseignant de l'éducation physique; par M. G. Racine, sur l'Éducation physique scolaire dans les régions libérées; par M. Laubé, sur l'Hygiène, la gymnastique et les jeux à l'Ecole; par M. Jean Philippe, sur l'Organisation de l'éducation physique dans les écoles; par M. Boyer, sur l'Organisation des centres d'éducation physique dans les pays envahis, etc., la section a voté successivement les divers vœux suivants :

La Section de l'*Education physique*, dans le but de favoriser le développement de la race, d'aider à combattre les fléaux de l'alcoolisme, de la tuberculose et de la syphilis;

Afin de préserver, de conserver et d'améliorer la santé de tous par une éducation physique et une pratique des sports qui leur assurent les saines distractions auxquelles ils ont droit,

Emet le vœu :

Qu'à proximité de chaque commune soient installés un ou plusieurs terrains aménagés en stades d'exercices, de sports et de jeux;

Que les municipalités procurent gratuitement ces terrains;

Que toutes facilités soient données à ceux qui utiliseront les espaces mis à leur disposition;

Que l'État et les Pouvoirs publics dotent l'éducation physique des sommes qui leur sont indispensables pour que la régénération et

l'embellissement de la Race reçoivent leur plein effet dans les régions envahies.

La septième section d'Éducation physique, touchant la question de l'installation matérielle des écoles maternelles, émet aussi le vœu :

1° Que ces établissements possèdent des cours vastes, ensoleillées où l'on puisse réaliser la classe de plein air; des bains-douches; un mobilier adapté à l'âge des enfants; des cantines adaptées aux besoins de l'enfant;

2° Que soit organisé un service de surveillance médicale confié à des infirmières d'école sous la direction du médecin-inspecteur en collaboration avec les institutrices;

3° Que le personnel enseignant des écoles maternelles soit assimilé sous le rapport des heures de service au personnel enseignant des écoles primaires de filles;

4° Qu'une préparation professionnelle *ad hoc* soit donnée aux institutrices maternelles;

5° Que les programmes de l'enseignement tant d'instruction que d'éducation physique soient élaborés de telle sorte qu'en aucun cas il n'y ait surmenage, pas plus chez les garçons que chez les filles et pas plus dans un sens que dans l'autre.

Enfin, dans le but de favoriser le développement de la race, d'aider à combattre les fléaux qui la ruinent;

Afin de préserver, de conserver et d'améliorer la santé de tous par une éducation physique et une pratique des sports qui leur assure les saines distractions auxquelles ils ont droit.

Et considérant qu'il y a une particulière urgence en ce qui concerne les régions dévastées et leur population, la section de l'Éducation physique a encore émis les vœux suivants :

1° Que l'État et les Pouvoirs publics dotent l'éducation physique du budget qui lui est indispensable pour que la régénération et l'embellissement de la race reçoivent leur plein effet dans les régions envahies et que les clubs, unions et sociétés sportives puissent s'y réorganiser rapidement;

2° Que soient créés au plus tôt :

a) L'organe gouvernemental de direction, de coordination et de contrôle de l'éducation physique et sportive : ministère, sous-secrétariat, commissariat ou office.

b) L'Institut National d'éducation physique destiné à former les professeurs des deux sexes, et que celui-ci soit doté d'un laboratoire de recherches pour l'étude de l'évolution physique et sociale de l'espèce humaine de façon à asseoir et à maintenir les méthodes sur une base scientifique sans cesse étudiée et perfectionnée;

3° Que le niveau de l'instruction générale du personnel enseignant de l'éducation physique soit garanti par la possession de certains diplômes; que l'enseignement technique qui lui est donné soit augmenté; que les traitements qui lui sont accordés soient égaux à ceux des autres éducateurs;

4° Que dans tous les établissements d'enseignement sans exception, les programmes, taut d'instruction que d'éducation physique, soient élaborés de telle sorte, qu'en aucun cas, il n'y ait surmenage;

5° Que l'enseignement de l'anatomie et de la physiologie appliquées à l'éducation physique soit donné dans les Facultés de médecine;

6° Que soit assurée dans chaque commune la création de stades, de terrains de jeux, de gymnases couverts et largement aérés, de piscines, de bassins de natation ou de salles de douches, de foyers civiques ou de cités jardins, de tirs à l'arc; que les municipalités procurent gratuitement les terrains nécessaires à ces créations; que toutes facilités et subventions soient accordées à ceux qui utiliseront les espaces mis à leur disposition;

7° Que les établissements scolaires possèdent des cours vastes, ensoleillées où l'on puisse réaliser la classe de plein air, des bains-douches, un mobilier adapté à l'âge de l'enfant, des cantines adaptées aux besoins de l'enfant; que soit organisé un service de surveillance médicale confié à des assistantes d'hygiène sous la direction du médecin inspecteur et en collaboration avec les éducateurs des deux sexes; que le personnel enseignant des écoles maternelles soit assimilé sous le rapport des heures de service au personnel enseignant des écoles primaires de filles; qu'une préparation professionnelle *ad hoc* soit donnée aux institutrices maternelles;

8° Que soient instituées des écoles de plein air, des colonies de cure d'air et autres agents physiques naturels;

9° Que soit réalisé aussi amplement que possible, par l'initiative privée, le programme d'ordre matériel contenu dans les vœux qui précèdent, sans attendre le vote par le Parlement d'une loi d'obligation dont l'urgence s'impose, de l'éducation physique englobant la scolarité, la post-scolaire, la période prémilitaire et le service militaire.

VIII

VIIIe et IXe SECTIONS : *Prophylaxie sanitaire et assistance.* — Les travaux de ces sections ont été ouverts par une communication de M. ABRAHAM ZINGHER relative à un projet de création à Paris d'un Institut international d'hygiène sociale.

M. SICARD DE PLAUZOLES a ensuite donné connaissance du plan d'un Institut interallié d'hygiène sociale élaboré par la direction de l'Hygiène sociale au Comité national et soumis par M. Doizy à M. Léon Bourgeois, en vue d'être communiqué à la Conférence de la paix (Société des Nations).

Après cette première communication, M. SICARD DE PLAUZOLES en fait une seconde, touchant la création d'un Office prophylactique ou dispensaire intégral d'hygiène sociale destiné à poursuivre la lutte contre les diverses maladies populaires, tuberculose, syphilis,

affections cutanées, etc., dans chaque centre de population d'environ 30.000 habitants.

Sur la demande de M. A. Tilmant, la Section a ensuite émis le vœu que le ministre des Régions libérées veuille bien examiner la question des laboratoires ambulants de bactériologie, laboratoires qui ont déjà été utilisés avec d'excellents résultats par l'armée anglaise en Égypte et par la Croix-Rouge américaine dans ses recherches expérimentales sur la fièvre des tranchées; puis, M. Guilhaud a fait sur la question de la prophylaxie de la variole une communication à la suite de laquelle les vœux suivants ont été adoptés :

1° Que le service de protection de la frontière soit renforcé, qu'un certificat récent de vaccination soit demandé à toute personne se présentant à la frontière et qu'en cas de non-présentation de ce certificat elle soit inoculée de suite;

2° Qu'il soit rappelé aux préfets l'application de la loi de 1915 qui leur permet, par arrêté, de faire vacciner toute la population, en cas de menace d'épidémie de variole;

3° Que la législation internationale d'hygiène aboutisse à une uniformité qui permette l'application générale de mesures de prophylaxie contre la variole.

Enfin le Congrès a émis l'avis qu'à propos de la main-d'œuvre étrangère il soit demandé au ministre des Régions libérées d'exiger un certificat récent de vaccination aux ouvriers étrangers employés dans les régions libérées et dans les régions industrielles.

Des communications faites par le délégué de l'Alsace et par celui de la Lorraine, sur l'organisation du service médical dans ces deux régions, sont encore l'occasion, après une intervention de M. le médecin inspecteur Sieur et de MM. les médecins-majors Blondel et Lochon, de l'adoption par le Congrès des vœux suivants :

1° Que la Direction départementale de l'Hygiène, qui n'est que facultative, soit rendue obligatoire pour les régions libérées et que les frais de cette Direction soient inscrits au budget du ministère des Régions libérées; qu'elle soit pourvue de sous-directeurs ou inspecteurs pour les départements très importants; que cette direction relève directement de l'administration centrale;

2° Que les autorisations de constructions rurales à affectations agricoles ne puissent être accordées qu'à celles construites non parallèlement à la route, et que les indemnités ne soient accordées qu'aux constructions provoquant une disposition de latrines étanches et une disposition de fumiers à distance des maisons sur aire bétonnée.

MM. Leard, Gougerot, Malvoz, Pierre Creuzé et Verne ont ensuite entretenu le Congrès des mesures qu'il convient de prendre pour poursuivre avec succès la lutte contre les affections vénériennes; puis M. Emile Sergent a fait une intéressante communication sur le

diagnostic précoce de la tuberculose et son importance au point de vue social.

Enfin lecture a été donnée par M. Sicard de Plauzoles d'un mémoire de M. Calmette (de Lille) sur les mesures qu'il importe de prendre d'urgence pour combattre la tuberculose dans les régions dévastées et M. Armand-Delille a fait une communication très écoutée sur la préservation de l'enfance contre la tuberculose et les résultats obtenus par l'œuvre de Grancher.

Xe Section : *Hygiène industrielle.* — Après avoir entendu divers rapports ou communications de M. Bergeron, sur la reconstruction des usines dévastées ; de M. Macé, sur l'Organisation sanitaire de la région de Briey ; de M. Henri Labbé, sur l'Ingénieur des améliorations sociales dans les grandes usines ; de M. L. Herchmann sur l'Alimentation en eau et le traitement des eaux usées ; de M. Victor Brudenne, sur la Lutte efficace contre l'air vicié ; de M. A. Tixier, sur la Stérilisation des eaux par les manganates insolubles ; de M. R. Girard, sur l'État actuel de la question de la céruse, etc., la Section a adopté les vœux suivants :

1° La Section émet le vœu que le ministère de la Reconstitution industrielle, en coopération avec le ministère du Travail, indique aux industriels intéressés, soit par des tracts, soit par des conseils directement donnés, les prescriptions légales du Code du travail ;

2° Que les industriels soient avisés qu'ils trouveront, auprès des associations préventives, les conseils utiles pour l'organisation des mesures d'hygiène et de sécurité dans les usines.

XIe Section : *Hygiène post-scolaire et prophylaxie morale.* — Comment lutter contre l'alcoolisme ? Cette question de première importance a été tout d'abord l'objet d'un rapport étudié de M. E. Aubert, rapport dont la discussion a été suivie par l'adoption par la Section des divers vœux suivants :

« Application rigoureuse, par les agents du pouvoir, des lois du 23 janvier 1873 et du 1er octobre 1917 sur l'ivresse publique.

« Invitation formelle aux municipalités d'user des prérogatives que leur confèrent les lois du 17 juillet 1881 et du 9 novembre 1915 concernant l'ouverture ou l'établissement des débits de boissons.

« Exonération totale, à l'exclusion de tous autres, des établissements ne vendant que des boissons sans alcool.

« Inadmission absolue du privilège des bouilleurs de cru dans les régions dévastées.

« Que les débits de tabacs, allumettes, timbres-poste, soient séparés complètement des débits de boissons alcooliques (spiritueux et boissons alcooliques, dites hygiéniques, quel que soit le degré d'alcool de ces boissons).

« Que des restaurants de tempérance soient adjoints à chaque

maison du peuple et que des kiosques d'alimentation soient installés à proximité des usines ou y soient annexés ».

M. Riemain a ensuite examiné la question de l'alcoolisme dans les régions envahies où, en dépit des difficultés actuelles de transport, des quantités énormes d'alcool ont recommencé à circuler. Conformément aux conclusions de son rapport, la Section a donné son approbation aux propositions suivantes qu'il est à souhaiter de voir mettre en application :

1° Réduction du nombre des débits par voie de rachat effectué soit par des particuliers ou des groupements de particuliers, soit par des municipalités ou des organismes départementaux;

2° Suppression du comptoir d'alcool dans un grand nombre de débits, également par voie de rachat dans les mêmes conditions;

3° Création d'établissements de tempérance (restaurants ou débits) et de cercles populaires.

Une communication a ensuite été faite par M. Henri Labbé, sur l'Enseignement post-scolaire de l'hygiène alimentaire et Mme A. Moll-Weiss a présenté, sur l'éducation du peuple et plus particulièrement des personnes des régions libérées, en vue d'une alimentation rationnelle, un rapport dont les conclusions suivantes, émises sous forme de vœux, ont été adoptées :

1° *Que partout l'approvisionnement abondant de ces régions soit assuré;*

2° *Que le Gouvernement et les particuliers s'efforcent par tous les moyens, et en particulier dans les cours d'adultes, de répandre l'enseignement ménager;*

3° *Que cet enseignement soit inscrit parmi les matières du certificat d'études, du brevet simple et du brevet supérieur;*

4° *Que des femmes compétentes soient consultées par les Commissions d'architectes au sujet du meilleur aménagement de la maison et particulièrement de la cuisine, dans l'organisation de laquelle on ne perdra jamais de vue tout ce qui peut simplifier et alléger la tâche pénible de la ménagère, tout en lui permettant d'appliquer les notions d'économie domestique qu'elle aura acquises.*

Enfin, après avoir entendu une dernière série de communications et de rapports : de M. Aubin-Aymard, sur l'Influence morale des lectures et du cinématographe; de M. Bertin, sur les Bibliothèques intercommunales circulantes; de M. Coyecque, sur l'Organisation du service public de la lecture dans les régions dévastées; de M. Galtier-Boissière, sur l'Enseignement des maladies vénériennes; de Mme Louise Compain sur le Foyer des campagnes; de M. Louis Feine, sur la Nécessité de la création des foyers civiques dans les régions libérées; de M. A. Collette, sur les Œuvres post-scolaires dans les régions dévastées; de M. Tacheron, sur les Foyers du soldat et de M. Maurrelet sur l'Importance de l'éducation civique, la section a émis comme dernier vœu :

« Qu'il soit créé dans les régions libérées des centres de vie

commune (Maison de tous, Foyer des campagnes ou Foyers civiques comprenant des salles de récréation et de fêtes, bibliothèques d'éducation post-scolaire et professionnelle, installations de jeux et de sports pour la jeunesse, cantines et restaurant, bureau de tabac, bains-douches, consultations de nourrissons, dispensaires, sièges de sociétés, de coopératives, etc.., etc.

« Le Congrès considère cette création comme l'un des éléments capitaux de la reconstitution améliorée des régions atteintes par les événements de la guerre, et insiste de la façon la plus pressante auprès des Pouvoirs publics pour qu'ils favorisent par tous les moyens possibles leur prompte réalisation. »

XII[e] SECTION : *Hygiène des voyageurs.* — Cette section, après avoir entendu un rapport de M. Borne sur l'Hygiène des transports en commun et une communication de M. Marcel Labbé sur la nécessité, pour les Compagnies de chemin de fer, de réserver dans les trains de voyageurs des wagons sanitaires à l'usage spécialement des malades contagieux, a tout d'abord émis le vœu :

« Que la loi de 1902 sur l'hygiène publique soit strictement appliquée et qu'elle soit complétée par des sanctions rigoureuses dont l'absence actuelle la rend inefficace. »

Puis, considérant que les transports en commun sont la cause de propagation de nombreuses maladies transmissibles, la section a encore émis le vœu de réclamer aux compagnies de chemin de fer et en général à toutes les compagnies de transport (tramway, autobus, voitures de place, etc...) l'aménagement de leurs nouvelles voitures selon les règles les plus hygiéniques, leur désinfection aussi fréquente que possible, l'isolement des fumeurs, l'interdiction de cracher, et la mise à la disposition du public dans des conditions à déterminer de compartiments à l'usage des voyageurs atteints de maladies contagieuses.

Enfin, conformément aux conclusions du rapport de M. le D[r] Lochon, sur les exhumations et transports des restes des soldats tombés sur les champs de bataille, et sans préjuger de la solution à intervenir sur les droits des familles au sujet de l'exhumation et du transport des restes de leurs morts tombés sur les champs de bataille, la section a émis ce dernier vœu qu'un service spécial soit organisé et confié de préférence à un médecin légiste qualifié chargé :

1° De repérer les tombes isolées ;

2° D'identifier les corps qui seraient trouvés dans les fouilles par suite des travaux entrepris pour la remise en état du terrain ;

3° De tenir à jour un répertoire contenant tous les noms des cadavres identifiés ;

4° D'aviser les famillles intéressées et de répondre à leur demande.

XIII[e] SECTION : *Questions économiques.* — L'ordre du jour de cette dernière section comportait l'examen de nombreuses communications ou rapports.

Parmi ceux-ci, deux surtout, l'un de M. Daudé-Bancel sur les Sociétés coopératives de consommation, le second de M. L. Bargeron, sur la Protection légale des travailleurs ruraux, retinrent l'attention et donnèrent lieu à des échanges d'observations, et à l'adoption de vœux.

En ce qui concerne le rapport de M. Daudé-Bancel, la section, à l'unanimité, fit siennes ses conclusions ainsi conçues :

1° Les coopératives de consommation sont un moyen excellent de réaction contre la cherté de la vie et contre les excès du commerce parasitaire. Elles doivent être notamment utilisées dans la France libérée sous la forme de coopératives régionales à succursales multiples, fonctionnant avec des gérants responsables.

2° Le Congrès recommande à l'attention des Pouvoirs publics les coopératives de consommation comme un moyen de restauration de la vie sociale dans la cité reconstruite.

Quant au rapport de M. L. Bargeron, il fut sanctionné par le vote des vœux suivants :

« 1° Que l'âge d'admission des enfants au travail agricole soit réglementé sur les mêmes bases que l'âge d'admission au travail industriel ;

« 2° Que les dispositions visant l'hygiène des établissements industriels et de leurs dépendances soient étendues aux établissements purement agricoles et à leurs dépendances ;

« 3° Que la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail soit obligatoirement applicable aux travailleurs des exploitations agricoles ».

GEORGES VITOUX.

REVUE DES JOURNAUX

La Déclaration obligatoire de la lutte contre la tuberculose (*Bulletin de l'Académie de médecine*, *Société médicale des Hôpitaux de Paris*, *Société de médecine de Paris*, *Société de pathologie comparée*, *Syndicat médical de Paris*). — (Suite et fin)[1].

3° L'Académie croit devoir rappeler aux Pouvoirs publics que la lutte contre les bacilles et que les soins à donner aux malades ne représentent qu'une partie de l'œuvre d'hygiène sociale à accomplir. Soigner les tuberculeux est bien, prévenir l'éclosion de la maladie est mieux.

1. Voy. p. 503.

A cet égard, il est grand temps de réaliser les vœux émis depuis plusieurs années par toutes les nombreuses commissions qui ont eu à s'occuper de la lutte antituberculeuse et d'une manière générale de la préservation de la race atteinte dans sa puissance de reproduction et dans sa valeur constitutionnelle.

Elle insiste notamment sur l'urgence de lois destinées à faire disparaître les logements insalubres et à hâter la construction des habitations ouvrières à bon marché, recevant de l'air et de la lumière ;

De lois propres à combattre l'alcoolisme, de lois capables de rendre efficace la prophylaxie de la syphilis.

Elle demande la fondation par l'Etat d'assurances sociales contre les maladies sur le modèle de celles qui existent en Angleterre et en Allemagne (Proposition Réynier).

4° Le fonctionnement des œuvres antituberculeuses, et, d'une manière générale, des lois relatives à l'hygiène sociale nécessitera l'intervention de nombreux médecins hygiénistes.

L'enseignement de l'hygiène étant insuffisant en France, l'Académie renouvelle le vœu qu'elle a déjà émis lors de la discussion de 1917 sur la dépopulation.

Elle désire qu'il soit créé un ou plusieurs Instituts nationaux d'hygiène ayant pour fonction de faire progresser cette importante science et de former des hygiénistes.

5° Pour hâter la réalisation des mesures d'assistance et de prophylaxie, l'Académie rappelle combien il importe, à côté des mesures prises par les diverses administrations, d'encourager par tous les moyens la création d'œuvres antituberculeuses dues à l'initiative privée (proposition Maunoury).

A la suite de la lecture d'un très important rapport de M. le Dr Sergent, et comme conclusion de la longue et très intéressante discussion poursuivie au cours des séances du 28 février, 14 mars, 21 mars et 28 mars, plusieurs motions ont été proposées par divers membres de la Société. D'accord avec leurs auteurs, la Société médicale des hôpitaux de Paris n'a retenu que les vœux ci-dessous.

Pour permettre à tous ses membres de manifester leur opinion, il avait été décidé que le vote aurait lieu par appel nominal, au cours de la séance du 11 avril, ou par correspondance.

70 membres de la Société ont pris part au vote en séance publique ; 52 ont envoyé leur vote par correspondance.

Vœux. — La Société médicale des Hôpitaux de Paris, à l'occasion du projet de loi relatif à la prophylaxie de la tuberculose, proclame la nécessité d'organiser la lutte contre l'extension du péril tuberculeux.

A. — A cet effet, la Société médicale des Hôpitaux de Paris émet le vœu que les pouvoirs publics prennent d'urgence toutes mesures destinées à réaliser :

1° L'isolement des tuberculeux dans les hôpitaux, par la création de salles spéciales et, au besoin, de services et d'hôpitaux spéciaux :

le danger créé par le contact incessant de malades débilités avec des tuberculeux engage gravement la responsabilité des administrations hospitalières ;

L'augmentation du nombre des dispensaires et des sanatoriums déjà existants ;

2° Le développement des œuvres de préservation des enfants qui vivent dans les familles de tuberculeux (placement à la campagne, écoles et colonies agricoles et maritimes, préventoriums divers, etc.) ; la protection des récupérables est en effet le premier des devoirs sociaux, et le plus efficace ;

3° La lutte contre la malpropreté et le taudis, par l'introduction, dans la loi en préparation, de clauses relatives à l'assainissement et à l'expropriation sanitaire des logements insalubres où se propage la tuberculose, par encombrement, manque d'air et de lumière ;

4° Le vote de lois ouvrières et d'assistance, de lois sur l'assurance obligatoire contre la maladie, et de lois contre l'alcoolisme ;

5° L'attribution de subventions aux laboratoires des services de recherches sur le traitement de la tuberculose. — (Adopté par l'unanimité de 112 votants.)

B. I. — Vœu de M. Sergent, *rapporteur.* — Sur la question de la déclaration de la tuberculose, la Société médicale des Hôpitaux de Paris admet *le principe de la déclaration obligatoire* qui lui apparaît comme un des rouages de la lutte antituberculeuse, sous la condition expresse qu'elle sera réservée à la tuberculose pulmonaire ouverte et ne sera appliquée — avec, d'ailleurs, toutes les garanties exigibles pour assurer la certitude du diagnostic et le respect du secret professionnel — que lorsque seront votées, et en voie de réalisation plus complète qu'elles ne le sont déjà, les diverses parties ci-dessus énoncées du programme intégral de la lutte antituberculeuse. — (Adopté par 56 voix.)

II. — Vœu de M. Dufour. — La Société médicale des Hôpitaux de Paris, décidée à soutenir les pouvoirs publics dans la lutte engagée contre la tuberculose, admet le principe de la Déclaration obligatoire de toutes les tuberculoses ouvertes, par conséquent contagieuses, à la condition :

1° Que cette déclaration incombe au médecin traitant, seul responsable de son diagnostic ;

2° Que cette déclaration entraîne comme conséquence, pour le tuberculeux indigent qui en fera la demande, le droit à l'assistance. — (Adopté par 9 voix.)

III. — Vœu de M. Carnot. — Sur la question de la Déclaration obligatoire, *et sans en discuter le principe*; la Société médicale des Hôpitaux de Paris estime que, pratiquement, celle-ci ne pourra être exigée que du jour où elle sera suivie, pour chaque cas obligatoirement déclaré, de toutes mesures d'assistance et de protection nécessaires. Pendant la phase d'organisation de notre armement

antituberculeux, la déclaration volontaire — (surtout si elle entraine des droits au traitement, au placement des enfants et aux allocations familiales) — suffira amplement à la capacité des organismes antituberculeux prévus par le projet de loi. C'est seulement lorsque ceux-ci seront pleinement développés, et si la déclaration volontaire s'est montrée efficace, que la question de l'obligation et des sanctions qu'elle doit entraîner pourra être utilement discutée. — (Adopté par 52 votants.)

10 membres (6 à la séance publique, 4 par correspondance) se sont prononcés contre toute Déclaration.

La Société médicale des hôpitaux de Lyon, comme dans la plupart des Sociétés médicales de France, a discuté l'importante question de la déclaration de la tuberculose, posée par le projet de loi du 16 janvier 1919. Sur le rapport de M. Paul Courmont, dans sa séance du 1er avril, la Société a voté à l'unanimité le vœu suivant :

« Les membres de la Société médicale des hôpitaux de Lyon sont d'avis que la déclaration des cas de tuberculose ouverte doit devenir obligatoire, conformément au projet de loi du 16 janvier 1919, à condition qu'en même temps soient institués ou développés tous les moyens de traitement et de prophylaxie sociale répondant au très grand nombre de tuberculeux qui seront ainsi déclarés et que, notamment, soit appliqué dès maintenant le décret prescrivant l'isolement des tuberculeux des hôpitaux.

« En l'absence de ces conditions, la Société estime que la loi serait inopérante et qu'elle ne pourrait l'approuver. »

Sur la proposition de son président, la Société de pathologie comparée a adopté le vœu suivant :

« La Société de pathologie comparée, convaincue de la nécessité qui s'impose d'engager la lutte contre la tuberculose, mais qu'il ne saurait être question de prendre des mesures vraiment efficaces contre une maladie tant que le législateur en laisse subsister les causes, estime que la déclaration de la tuberculose ne saurait être acceptée tant que l'alcoolisme ne sera pas combattu d'une manière plus efficace et tant que subsistera le privilèges des bouilleurs de cru.

« Ces premières réformes opérées, la Société de pathologie comparée se réserve de formuler son avis sur la déclaration de la tuberculose lorsque le fruit d'une discussion pourra se traduire par une répercussion heureuse sur la santé publique. »

« La question de la déclaration obligatoire de la tuberculose ayant été remise à l'étude par les pouvoirs publics, le Conseil d'administration du Syndicat des médecins de la Seine a voté l'ordre du jour suivant :

« Le Conseil d'administration du Syndicat des médecins de la Seine :

« Considère qu'il est absurde de vouloir imposer la déclaration de la tuberculose avant que soient créés les organismes d'assistance

qui permettront de soigner la maladie d'une manière réelle (dispensaires, sanatoria, hôpitaux spéciaux, stations agricoles, etc.);

« Que la déclaration, contre laquelle les Syndicats médicaux se sont élevés à de nombreuses reprises, n'est même pas justifiée par l'utilité de la désinfection, par mesure administrative, au domicile du tuberculeux;

« La désinfection des locaux n'a d'utilité qu'au moment où le malade abandonne ceux-ci. Appliquée en dehors de ces conditions, elle fait du tuberculeux un objet de crainte, un réprouvé et est, d'autre part, simplement inefficace;

« La désinfection, chez le tuberculeux, ne peut se faire que par les soins du malade et des personnes qui l'entourent parce qu'elle doit se répéter tous les jours; elle exige l'éducation hygiénique de l'un et des autres. Demain, comme aujourd'hui, les médecins praticiens n'appliqueront que les mesures prises dans l'intérêt des malades et celui de leur famille, et n'auront aucun respect pour les décisions administratives et même légales qui s'opposeront à l'un et à l'autre. »

Le Syndicat médical de Paris, dans son Assemblée générale du 11 mai 1919, a voté l'ordre du jour ci-après concernant la déclaration obligatoire de la tuberculose :

1° Proteste avec énergie contre l'injurieuse allégation tendant à représenter le corps des médecins praticiens comme hostile à la déclaration obligatoire de la tuberculose ouverte, mesure fallacieuse et inopérante, parce qu'elle serait nuisible à leurs intérêts;

2° Affirme son irréductible opposition à l'égard de cette déclaration tant qu'on n'aura pas obtenu des pouvoirs publics la limitation des débits de boisson, l'application stricte de la loi sur l'ivresse, l'assainissement des logements insalubres, l'amélioration des services d'hygiène et de désinfection, la construction de nombreux sanatoria et le vote des lois de justice sur l'assurance obligatoire contre l'invalidité maladie;

Et se déclare prêt à seconder activement toutes les mesures qui seraient inspirées par l'intérêt bien compris des malades et du pays.

VARIÉTÉS

Le logement des familles nombreuses.

La guerre a rendu nécessaire en notre pays le relèvement de la natalité, mais il est essentiel d'écarter tout d'abord tous les obstacles pouvant s'opposer à la constitution des familles nombreuses. Actuellement, elles ne trouvent point à se loger, non seulement parce que la nécessité de disposer de grands locaux en raison du nombre de leurs membres entraîne souvent pour elles des dépenses excessives et nullement en rapport avec le budget souvent insuffisant, mais

encore parce que, ce premier point écarté, beaucoup de propriétaires d'immeubles ne se soucient point de leur louer.

Certains efforts ont été tentés, notamment par des associations privées de bienfaisance comme la Grande Famille, des Sociétés d'habitation à bon marché, des Municipalités, des Caisses d'épargne, des établissements d'Assistance publique. De plus, une loi promulguée en 1912, en créant les Offices publics d'habitations à bon marché, est venue donner aux élus du département et des communes des moyens d'intervention en ce sens.

Un groupe de députés a pensé qu'il y avait lieu de rechercher les moyens « d'encourager la formation d'associations privées qui assureraient, avec le concours des communes, des départements et de l'Etat, la charge de procurer aux familles comptant au moins quatre enfants, un logement sain et à bon marché ».

Un progrès important serait accompli si notre législation des habitations à bon marché se trouvait modifiée de façon à « faciliter la constitution d'associations simplement déclarées, mais n'ayant pas à réunir au préalable un capital important ».

De telles associations, dont les membres paieraient une cotisation annuelle et assumeraient la charge de la gestion des immeubles, n'entreprendraient point de construire ; elles loueraient elles-mêmes en totalité et pour de longs baux des immeubles déjà édifiés, immeubles qu'elles aménageraient et assainiraient en vue du logement exclusif des familles nombreuses.

Les locaux ainsi obtenus par les sociétés seraient mis à la disposition des seules familles nombreuses et au prix de revient, les sociétés ne devant en aucun cas réaliser de bénéfices, ni subir de pertes.

En vue de permettre la réalisation de semblables sociétés, le projet de loi ci-après a été déposé à la Chambre des députés et renvoyé à la Commission d'assurance et de prévoyance sociales :

Article premier. — Les Associations déclarées, ayant pour objet d'assurer un logement salubre et à bon marché aux familles de plus de trois enfants, de moins de seize ans, sont habilitées à louer pour baux d'une durée ne pouvant dépasser trente années, à aménager, à assainir et à gérer tous immeubles existants destinés exclusivement au logement de ces familles, pourvu que les valeurs locatives desdits logements ne dépassent pas les taux maxima déterminés par l'article 5 de la loi du 12 avril 1906.

Art. 2. — Ces Associations pourront recevoir des communes des avances sans intérêts et remboursables par annuités réparties sur une durée égale à la durée des locations d'immeubles qu'elles auront effectuées. Ces avances ne pourront excéder le montant de la valeur locative de l'immeuble, telle qu'elle est déterminée pour la perception de l'impôt foncier.

Art. 3. — Ces Associations recevront de l'Etat une subvention annuelle de 40 francs par enfant de moins de seize ans logé dans leurs

immeubles. Les départements et les communes devront allouer auxdites associations une subvention égale à la moitié de celle attribuée par l'Etat. Le montant de ces subventions devra être imputé en totalité en dégrèvement sur les loyers des familles auxquelles appartiennent ces enfants.

Art. 4. — Ces Associations ne devront réaliser aucun bénéfice, et ne pourront constituer de fonds de réserve qu'à l'aide des seules cotisations de leurs membres. Quand un exercice clos aura révélé l'existence d'un actif supérieur à 5 p. 100 du montant des valeurs locatives des immeubles qu'elles auront loués, elles devront imputer ce bénéfice en dégrèvement sur les loyers de l'année suivante au prorata du nombre des enfants de leurs locataires.

Ce projet de loi ne répondra pas complètement à toutes les données du problème, il apportera une amélioration à la situation actuelle.

Reconstitution des immeubles et des agglomérations détruits par les événements de guerre. — A la date du 2 juin 1919 a paru le décret ci-après portant règlement d'administration publique en application de l'article 5, paragraphe 9 et 10 de la loi du 17 avril 1919 sur la réparation des dommages de guerre, en ce qui concerne les règles d'hygiène applicables à la reconstitution des immeubles et des agglomérations :

Titre premier. — *Reconstitution des agglomérations.*

Article premier. — Pour assurer, dans la reconstitution des agglomérations détruites par suite des événements de guerre, l'observation des mesures relatives à la protection de la santé publique, les municipalités doivent produire, indépendamment de l'étude sommaire du projet d'aménagement, d'embellissement et d'extension, prévu par l'article 2 de la loi du 14 mars 1919, des avant-projets concernant la distribution ou l'alimentation en eau potable, l'évacuation et la destination finale des eaux et matières usées et, s'il y a lieu, l'assainissement du sol.

Art. 2. — Lorsque ces avant-projets visent l'adduction et la distribution d'eau potable, l'établissement de réseaux d'égouts, etc., etc., ils sont établis conformément aux règles formulées dans les instructions générales du Conseil supérieur d'hygiène publique de France, approuvées par le ministre de l'Intérieur. Ces avant-projets indiquent notamment, avec précision, les parties des travaux, installations, réseaux et ouvrages, dont l'exécution doit être réalisée antérieurement ou parallèlement à la reconstruction des immeubles.

Art. 3. — Le Conseil départemental d'hygiène est appelé à émettre son avis sur la nécessité qui s'attache à réaliser lesdits travaux antérieurement ou parallèlement à la reconstruction des immeubles et sur l'approbation des projets.

Le préfet statue, après avis du Conseil départemental d'hygiène, sur l'approbation des projets présentés par les communes de moins de 5.000 habitants.

En ce qui concerne les communes de plus de 5,000 habitants, il est statué par décision du ministre des Régions libérées, après avis du ministre de l'Intérieur.

Pour l'application du présent article, le chiffre d'habitants pris pour base est celui du recensement quinquennal de 1911.

Art. 4. — Lorsque plusieurs communes se réunissent en syndicat, conformément à l'article 9 de la loi du 14 mars 1919, pour exécuter tout ou partie des travaux visés aux articles précédents, la procédure ci-dessus établie est applicable au syndicat et le chiffre d'habitants à considérer sera celui de l'ensemble des communes constituant ce syndicat.

TITRE II. — *Reconstruction des immeubles.*

Art. 5. — Pour assurer, dans la reconstruction des immeubles détruits par suite des événements de guerre, l'observation des prescriptions du règlement sanitaire rendu pour chaque commune en exécution de la loi du 15 février 1902, il est institué une procédure de contrôle préalable destinée à garantir la conformité des constructions avec les prescriptions du règlement.

Art. 6. — A cet effet, le projet de travaux de reconstruction que l'attribution doit présenter conformément à l'article 9 de la loi du 17 avril 1919 est déposé entre les mains du maire qui en délivre récépissé, et qui transmet le dossier dans les trois jours à l'agent de contrôle désigné par le préfet. L'agent désigné s'assure que le projet satisfait aux conditions d'hygiène nécessaires. Dans l'affirmative, ledit projet, revêtu du visa de l'agent de contrôle, est retourné à l'intéressé par le maire avec autorisation de construire.

Art. 7. — En cas de refus du visa par l'agent de contrôle, le maire retourne le projet à l'intéressé avec mention des dispositions critiquées et, autant que possible, avec indications et modifications à apporter.

Si l'intéressé entend maintenir les dispositions critiquées, il a la faculté de porter sa réclamation devant le préfet, qui en délivre aussitôt récépissé et statue après avis du Conseil départemental d'hygiène.

Art. 8. — A défaut de réponse dans les vingt jours qui suivent le dépôt de son projet à la mairie, l'intéressé peut se considérer comme autorisé à commencer les travaux. Il en est de même si le préfet, dans le cas visé au dernier paragraphe de l'article précédent, n'a pas fait connaître sa décision à l'intéressé dans le délai d'un mois à dater de la délivrance du récépissé.

Art. 9. — Aucune autorisation de construction ou aucun permis de construire ne peuvent être donnés, pour des immeubles détruits par suite des événements de guerre, sans qu'il ait été satisfait aux prescriptions des articles 5 à 8 ci-dessus.

Art. 10. — Les ministres des Régions libérées, de l'Intérieur, de la Justice, des Finances et de la Reconstitution industrielle sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* et inséré au *Bulletin des Lois.*

SOCIÉTÉ
DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

SÉANCE DU 24 JUIN 1919.

Présidence de M. JULES RENAULT, président.

La séance est ouverte à 17 heures.

M. LE PRÉSIDENT annonce à la Société que la Réunion sanitaire provinciale aura lieu en novembre prochain. Il sera donné à la prochaine séance de la Société toutes indications à son sujet.

Membres nommés.

Au titre de membre titulaire :

M. le Dr CAUBET-BARTHEL, présenté par MM. Frois et le Dr Marchoux.

M. le Dr LABBÉ, présenté par MM. les Drs Borne et Jules Renault.

M. le Dr Paul COURMONT (de Lyon), présenté par MM. les Drs A.-J. Martin et L. Martin.

M. le Dr ROCHAIX (de Lyon), présenté par MM. les Drs A.-J. Martin et L. Martin.

M. le Dr BARBARY (de Nice), présenté par MM. les Drs Rey (de Cannes) et Faivre.

M. le Dr GAUDUCHEAU, présenté par MM. les Drs J. Renault et Marchoux.

Membre titulaire présenté.

M. le Dr Villejean, présenté par MM. les Drs Dupuy et Jules Meyer.

COMMUNICATIONS

LA SURVEILLANCE ET L'ASSISTANCE DES FEMMES ENCEINTES OCCUPÉES DANS L'INDUSTRIE

par M. le Dr ÉTIENNE MARTIN,
Professeur à la Faculté de Médecine de Lyon.

I

Les quelques expériences heureuses d'hygiène industrielle et d'assistance sociale qui ont été instituées pendant la guerre méritent d'être connues. Ce n'est pas sans un profond regret que nous voyons déjà disparaître grand nombre de ces créations qui ont été faites dans les grands milieux industriels et qui ont rendu les plus grands services.

En ce qui concerne la surveillance et l'assistance des femmes enceintes occupées dans les ateliers, la question n'est pas seulement une question de guerre. La pénurie de la main-d'œuvre empêche d'envisager la solution radicale du problème qui serait, à mon sens, l'interdiction du travail pour la femme enceinte. Nous devons donc plus que jamais nous préoccuper de la surveillance et de l'assistance à donner aux femmes en état de grossesse admises dans les ateliers.

La protection de la femme enceinte dans les milieux ouvriers a une importance sociale considérable. L'augmentation du nombre des mort-nés, l'augmentation des avortements et des accouchements clandestins dérivent pour une grande part de l'absence de la protection et de l'assistance des mères.

Est-il bien sûr que la répression très sévère du crime d'avortement en amènerait seule la diminution? L'assistance et la protection rationnelle de la fille-mère dans les milieux ouvriers ne donneraient-elles pas des résultats qui s'associeraient efficacement au système de la répression?

Je crois que l'on peut dire que les mesures rigoureuses de répression ne pourront être réellement appliquées que lorsque la protection méthodique, la surveillance éclairée, l'assistance parfaitement étudiée de la fille-mère et de la femme enceinte seront devenues des réalités. A ce moment la femme n'aura plus d'excuse avouable pour expliquer son acte.

Actuellement la situation est la suivante :

Alors que les fécondations des femmes sont encore extrêmement nombreuses, la femme recule devant la possibilité d'une grossesse, devant l'obligation où elle se trouverait de mettre au monde, de nourrir et d'élever un enfant. Le devoir de la maternité est devenu pour la femme comme pour l'homme une charge tellement lourde et tellement redoutable que tous les moyens sont mis en action pour s'y soustraire.

Le nombre des avortements provoqués dès le début de la grossesse est considérable, les maladies qu'occasionnent ces manœuvres sont peut-être connues, en tout cas, elles ne constituent pas une crainte salutaire pour les femmes.

Les femmes insouciantes, qui laissent évoluer une grossesse qu'elles sont arrivées à dissimuler, accouchent clandestinement dans les conditions les plus inhumaines et les plus épouvantables.

L'avortement provoqué, l'accouchement clandestin et l'infanticide sont entrés à tel point dans les mœurs que la poursuite judiciaire pour de semblables crimes devant les cours d'assises devient tout à fait inopérante. Alors que la démonstration scientifique du crime est faite par le médecin, que les aveux des accusés sont complets, l'acquittement est la règle.

On peut dire que la conscience publique représentée par les jurys est troublée au point de ne plus discerner, dans ces grands attentats contre le développement normal des sociétés, des crimes.

L'avortement et l'infanticide sont des maladies sociales dont le développement invraisemblable résulte de l'état social et du

trouble apporté dans les idées morales des individus qui composent la société.

Que se produit-il dans les milieux ouvriers pour la fille qui devient enceinte? Elle se présente au cabinet du médecin et cherche à faire préciser, par une décision médicale conforme, l'impression qu'elle a de sa grossesse. Quand le médecin a fait son diagnostic affirmatif, la fille commence par pleurer, puis parle de suicide... et le médecin n'a aucune consolation à lui donner. Elle serait énorme s'il pouvait lui dire : « Il existe une maison maternelle, à partir de tel terme les ouvrières peuvent y séjourner, vous pourrez donc y entrer et y accoucher dans d'excellentes conditions ».

Dans les milieux ouvriers, pendant la guerre, il y a eu une quantité d'accouchements qui ont eu lieu dans des conditions déplorables. Par exemple, dans certains cantonnements que j'ai vus, il y a des filles qui, arrivées presque à terme, ont été prises des douleurs de l'accouchement et ont dû aller dans les cabinets où l'enfant a été recueilli par les mains des ouvrières voisines. Je vous citerai le cas où un enfant, né dans ces conditions déplorables, a contracté une ophtalmie purulente et, les soins nécessaires n'étant pas donnés, ce fut un aveugle à charge pour la société. Ces accouchements ne se produiraient pas si les filles savaient qu'à une certaine époque de leur grossesse une maison est prête à les recevoir.

Sur une place de Lyon, un ouvrier rencontre une jeune ouvrière de dix-neuf ans qui paraissait exténuée, elle avoue n'avoir pas mangé depuis 2 ou 3 jours. L'ouvrier lui offre un bouillon dans un restaurant voisin et lui donna l'hospitalité dans sa chambre; cet homme était marié et père de plusieurs enfants, mais sa famille n'habitait pas la région. Au bout de 1 ou 2 jours, il s'aperçoit que cette fille est dans un état de grossesse avancée; il essaie alors de la mettre à la porte, mais elle veut rester, ne sachant où aller se réfugier. Un jour, en rentrant, l'ouvrier trouve la porte de sa chambre fermée; quand il peut y pénétrer, il constate que le parquet de la chambre est inondé de sang et, dans le seau de toilette, la présence du cadavre d'un nouveau-né. La crainte d'avoir des désagréments poussa cet homme à faire sortir la jeune fille sous prétexte de la faire manger; dans la rue, elle est prise

d'une syncope, emmenée dans une pharmacie et de là conduite à l'hôpital. Pendant ce temps, son protecteur rentra chez lui et alla jeter le cadavre du nouveau-né dans la Saône, d'où on ne tarda pas à le retirer. C'était un fœtus de sept mois.

Voilà l'odyssée lamentable d'une ouvrière enceinte restant dans la rue, n'ayant pas de quoi manger et mettant au monde, dans les conditions que je viens d'indiquer, un enfant avant terme.

Cette ouvrière avait souffert pendant sa grossesse, son organisme n'avait pu fournir, à l'enfant qu'elle portait, les éléments suffisants pour sa nutrition.

II

De semblables situations comportent des remèdes. Pendant la guerre, nous avons vu fonctionner des institutions de prévoyance qui malheureusement n'ont pas été généralisées dans toute la France, mais qui ont constitué, par les résultats qu'elles ont fournis, des essais heureux dont nous devons savoir tirer un profit.

La première des mesures qui s'impose, pour la protection des femmes enceintes qui sont admises dans les ateliers, c'est la surveillance médicale de ces femmes pendant leur grossesse.

J'ai demandé et obtenu, dans certaines régions, la création de dispensaires d'usine ou, en leur absence, de consultations de gynécologie, installés à la porte des usines de guerre.

Les femmes ou les filles savaient qu'elles trouveraient là un médecin spécialiste qui leur donnerait les conseils utiles et qui serait leur protecteur lorsqu'elles auraient besoin de soins ou de repos.

Les médecins inscrivaient sur leurs registres les femmes qui fréquentaient leurs consultations et dont la grossesse était certaine et ils les faisaient revenir périodiquement pour s'assurer qu'elles supportaient bien le travail et que leurs produits de conception ne souffraient pas.

Les conséquences de cette surveillance médicale sont faciles à prévoir.

1° Les filles qui savent que le médecin connaît leur état et les surveillent ne se laissent que plus difficilement influencer par les réclames des avorteuses.

2° Dès qu'une femme enceinte est éprouvée par le travail et que son enfant souffre, elle est mise au repos obligatoire par le médecin.

Cette première mesure n'aurait qu'une efficacité relative, si elle n'était complétée par l'assistance raisonnée de la femme enceinte au moment où elle doit cesser obligatoirement le travail par ordre du médecin.

Plusieurs situations sont à envisager :

A. — La femme enceinte est une mère de famille qui habite un logis sain et suffisamment confortable où elle se propose de faire ses couches. Il suffit alors de lui attribuer pendant ce temps une allocation suffisante pour lui permettre de se reposer et de nourrir son enfant au sein. L'allocation attribuée par la loi Strauss est encore notoirement insuffisante.

Les dispositions prises par l'Œuvre de la *Natalité lyonnaise* sont alors tout à fait appréciées. Cette Société assure à la femme en couches, et pendant les mois où elle se consacre à l'élevage au sein de son enfant, une subvention suffisamment élevée : le prix de sa journée de travail.

B. — S'il s'agit d'une femme qui habite dans un taudis où elle ne rentre que le soir pour se coucher sur un grabat, de la fille-mère qui redoute les propos des voisins, cette solution n'a plus le même intérêt.

L'œuvre à accomplir ressort de l'institution de la Maison maternelle dont l'installation modèle a été réalisée à Saint-Étienne dès la fin de l'année 1914.

III

Avant la guerre, en 1913, dans sa séance d'octobre, le Conseil général de la Loire avait étudié le principe de l'installation d'une maison maternelle gérée par l'Assistance publique. La guerre arrive; aucune installation n'était faite, mais sur l'initiative du préfet, M. Lallemand, la question fut mise au point rapidement. M. le Dr Merlin, dans un rapport, avait demandé l'affectation du Collège Saint-Michel à la création en question. En septembre 1914, la Maison maternelle était installée.

Elle fonctionna de telle façon qu'elle fut le complément indispensable de la crèche et de la garderie d'enfants, installée

par les soins du ministère de l'Armement à la Manufacture d'armes.

Les femmes de mobilisés ou les filles-mères étaient admises à la Maison maternelle à partir du septième mois, sans aucune difficulté administrative, sans aucun papier. Il suffit que le médecin constate que la femme est à son septième mois de grossesse pour qu'elle puisse y entrer et recevoir les soins, le repos, la nourriture nécessaire pour faire un enfant complètement développé au moment de l'accouchement.

L'accouchement se fait dans une maternité annexée à la Maison maternelle; elle possède un médecin qui y séjourne. Après sa délivrance, l'ouvrière passe dans un service nouveau où elle est obligée de tenter l'allaitement maternel. Cet allaitement maternel est établi par les soins d'une sage-femme; l'instinct maternel s'éveille alors chez ces femmes, elles continuent à nourrir leurs enfants et, quand elles quittent la Maison maternelle pour rentrer à l'usine, le nourrisson est porté à la crèche où la mère vient continuer l'allaitement.

Telle est l'installation qui a été faite à Saint-Etienne.

Voici les résultats obtenus d'après le rapport qu'a bien voulu nous communiquer M. l'Inspecteur de l'Assistance publique.

Du 1er septembre 1914 au 31 août 1915 :

90 femmes ont été admises dans l'établissement;
Il y a eu 87 accouchements, dont : 1 gémellaire;
83 enfants ont quitté la maison en parfait état de santé;
2 sont décédés : 1 de broncho-pneumonie;
2 mort-nés.

Du 1er septembre 1915 au 31 août 1916 :

87 femmes sont entrées dans l'établissement.
64 accouchements, dont : 1 gémellaire;
62 dans de bonnes conditions;
3 enfants morts d'atrepsie.

Du 1er septembre 1916 au 31 août 1917 :

153 femmes sont entrées à l'établissement.
149 accouchements, dont : 2 gémellaires;
150 enfants nés dans de bonnes conditions;
1 mort-né.

Du 1er septembre 1917 au 31 août 1918 :

265 femmes admises dans l'établissement.
250 accouchements, dont : 2 gémellaires;
250 dans de bonnes conditions;
2 enfants mort-nés.

En résumé, pendant quatre années, la Maison maternelle est venue en aide à 595 femmes. Il n'y a eu qu'un seul décès : une femme de trente-neuf ans, mère de 8 enfants vivants, elle avait eu 3 mort-nés et n'a pu résister à son 12e enfant.

Sur ce nombre de 595 enfants, combien y a-t-il eu d'enfants abandonnés par leur mère ? Seulement 2.

Le prix de journée pour l'assistance de ces femmes a été de 3 fr. 25 en 1917 et de 3 fr. 50 en 1918. Quelle dépense insignifiante en rapport des résultats obtenus.

La Maison maternelle de Saint-Etienne est une institution d'avenir, on doit la faire connaître comme un modèle et s'efforcer d'en faire établir de semblables dans les grandes agglomérations industrielles.

En terminant je veux envisager une dernière hypothèse. Si l'agglomération ouvrière est insuffisante pour comporter l'installation d'une maison maternelle, par quels procédés doit-on assurer l'assistance de la femme enceinte?

Une constatation faite par tous les médecins directeurs de maternité est intéressante à noter : les femmes enceintes acceptent de plus en plus volontiers de venir faire leurs couches dans des maternités. Elles savent y trouver des soins éclairés et une certaine sécurité qui leur manque lorsqu'elles restent à domicile.

Il suffirait donc d'adjoindre aux maternités existantes des services isolés des hôpitaux, dans lesquels les ouvrières des usines en état de grossesse pourraient recevoir des soins et attendre leur délivrance dans des conditions parfaites d'hygiène, dès que le médecin d'usine aurait constaté leur inaptitude au travail.

Une seconde solution tout aussi pratique peut être envisagée. C'est le rattachement de certaines régions industrielles au service d'une maison maternelle gérée par l'Assistance publique.

Suivant les cas particuliers et les nécessités régionales, ces

deux solutions sont également applicables et également efficaces.

En résumé :

La surveillance médicale des femmes enceintes qui sont occupées dans les diverses industries doit être établie d'une façon systématique.

Elle permet de donner aux femmes enceintes les conseils et les soins dont elles ont besoin, d'arrêter le travail et d'établir le repos obligatoire dès qu'il est nécessaire pour leur faciliter de mener à bien leur grossesse.

L'assistance de la femme enceinte qui ne peut plus travailler est assurée d'une façon parfaite par la Maison maternelle dont le type a été créé pendant la guerre à Saint-Étienne.

L'allaitement maternel entrepris par la mère pendant son séjour à la Maison maternelle est continué lorsqu'elle va reprendre sa place à l'atelier et son enfant sa place à la crèche d'usine.

DISCUSSION.

M. le Dr GRANJUX. — Il existait à Paris, durant ces derniers mois, une œuvre pour les filles-mères, semblable à celles signalées par notre collègue dans sa très intéressante communication. Notre collègue, M. le Dr Tissier, pourrait peut-être nous faire une communication à ce sujet.

M. le Dr BRIAU. — Comme corollaire à la précédente communication, je pense intéressant de signaler que l'administration des Usines du Creusot a commencé la construction d'une maternité où seront admises non seulement les ouvrières de l'usine, mais indistinctement les femmes de toutes catégories. Or le point intéressant, quand il s'est agi d'édifier le projet, a été de savoir quel nombre de lits on devait prévoir pour satisfaire aux besoins de la population. Nous avons fait une enquête dans les villes de même importance possédant déjà des établissements analogues et j'ai pu me rendre compte de l'empressement que mettaient les femmes à profiter des facilités de ce genre quand elles leur étaient offertes : la Maternité d'Autun recueille exactement, bon an mal an, le tiers des accouchements totaux qu'on enregistre chaque année dans la ville.

M. le Dr CHASSEVENT. — Au sujet de la surveillance et de l'assistance des femmes enceintes dans l'industrie, je signale, à titre docu-

mentaire, qu'en Russie, avant la guerre, il existait des œuvres de ce genre où, ce qui peut assurément nous choquer, chaque mère recevait une indemnité de 40 roubles par garçon, et de 35 par fille, quand elle abandonnait son enfant !

ORGANISATION D'UN SERVICE DE SURVEILLANCE DE LA SANTÉ DES ENFANTS AU MOYEN DES DISPENSAIRES D'HYGIÈNE SOCIALE

par M. le Dr P.-F. ARMAND-DELILLE.

MODE GÉNÉRAL DE FONCTIONNEMENT.

Pour lutter d'une manière efficace contre la mortalité infantile, pour organiser d'une manière méthodique la surveillance et la sauvegarde de la santé de nos enfants le meilleur procédé consiste, nous semble-t-il, à organiser des Services d'hygiène infantile dans tous les dispensaires d'hygiène sociale qui sont en train de s'organiser, et de favoriser l'établissement dans toute la France de tels dispensaires.

Pour permettre un bon rendement, les grandes villes, ainsi que les départements, devront être divisés en districts (10 à 20.000 habitants) qui peuvent, dans les villes, comprendre un ou plusieurs quartiers, dans les départements, comprendre un ou plusieurs cantons.

A la tête du service sera placée une visiteuse d'hygiène diplômée, qui doit avoir la direction des enquêtes sociales et sanitaires (elle peut diriger en même temps un service antituberculeux, ou bien doit se trouver constamment en rapport avec la directrice de ce service, elle a sous sa direction un nombre plus ou moins considérable d'assistantes, et d'autre part doit être en rapport avec l'infirmière visiteuse soignante à domicile attachée au dispensaire, ainsi qu'avec le médecin inspecteur des écoles ou l'infirmière inspectrice des écoles qui se trouvent dans le district.

Les assistantes se répartissent en quatre catégories :

1° *Visiteuse d'hygiène pour les nourrissons sains*, assurant la surveillance régulière des mères et des nourrissons, ainsi que

des enfants de la période négligée (deux à six ans). Elle pourra de plus visiter les crèches et les écoles maternelles ;

3° *Infirmière-visiteuse soignante à domicile* (diplômée) qui peut avoir avec elle un certain nombre d'aides bénévoles ;

3° Une visiteuse du Service prénatal (infirmière ou sage-femme) qui surveille les femmes pendant la grossesse et assure le fonctionnement de la loi Paul Strauss ;

4° *Monitrices d'hygiène domestique* et de tenue de maison qui seront au début des aides volontaires.

Le dispensaire comportera plusieurs services médicaux qui devront fonctionner au moins une fois par semaine, à savoir :

1° *Consultation pour femmes enceintes* (Service prénatal). — Elle sera faite par un médecin spécialisé ou un accoucheur ou au besoin par une sage-femme.

(Le service sera en rapport avec toutes les œuvres locales d'assistance aux femmes enceintes : Œuvres de layettes, mutualités maternelles, œuvres de l'abri, maisons de repos pour femmes enceintes, maternités et cliniques d'accouchements, etc.)

2° *Consultation pour nourrissons sains.* — Elle sera faite par un médecin assisté de la visiteuse pour nourrissons qui fait les pesées et établit les fiches, le médecin prescrit le régime alimentaire. (Ce service sera en rapport avec toutes les œuvres locales d'assistance aux enfants et aux mères, à savoir : Œuvres de layettes, de secours aux jeunes mères, restaurants pour nourrices, Gouttes de lait et distributions de lait, maison de repos pour jeunes mères, colonies de vacances, chambres d'allaitement, Garderies d'enfants (pour les enfants aînés du nourrisson), crèches, etc., Œuvres de l'abri, etc.

A ce service pourra être adjoint une *consultation pour enfants sains de la période négligée*, avec pesées et examens médicaux trimestriels ou semestriels sur convocation de la visiteuse d'hygiène et du médecin.

3° *Consultation pour enfants malades*, comportant au besoin une consultation spéciale pour *nourrissons malades*.

Elle sera faite par un deux médecins, assistés par l'infirmière visiteuse soignante pour enfants malades, qui va à domicile s'il y a lieu pour soigner quotidiennement l'enfant, d'après les indications du médecin traitant appelé par la famille ou du médecin de l'Assistance.

Les enfants malades venant à la consultation sont ou bien envoyés à l'hôpital, ou bien soignés à domicile par le médecin de la famille, aidé par l'infirmière visiteuse soignante.

Les enfants atteints d'affections chroniques sont surveillés ou envoyés dans des hôpitaux spéciaux, et, suivant leur état, dans des colonies de vacances, de cure de soleil et de bains de mer.

Le service se tiendra en rapports constants avec les médecins et les infirmières scolaires et les différentes œuvres d'assistance aux enfants : (Asiles temporaires, Colonies de vacances, Œuvre Grancher, Hôpitaux marins, Sanatoria, terrains de jeux, Ecoles ménagères, Ligue des petites mères, etc.).

Les visiteuses d'hygiène et les infirmières-visiteuses ne devront jamais être elles-mêmes dispensatrices d'aumônes. Elles devront seulement servir d'intermédiaires avec les œuvres d'assistance et de charité publique ou privée.

DÉTAILS D'ORGANISATION.

La directrice sera en principe une visiteuse d'hygiène sociale diplômée à la suite d'un cours organisé dans diverses grandes villes par l'A.R.C. Les aides devront aussi, si possible, avoir leur diplôme, elles devront en tout cas avoir reçu une éducation spéciale. L'infirmière visiteuse soignante à domicile devra être diplômée d'une école d'infirmières ou d'une des trois sociétés de la Croix-Rouge et devra passer un examens pécial pour les soins aux enfants (des cours spéciaux devront être organisés à cet usage).

Le médecin sera, si possible, spécialiste d'enfant, et devra accepter les règles d'hygiène générale indiquées dans un programme publié à cet usage (il sera un médecin de la localité, ou bien un médecin de l'A.R.C.).

La sage-femme sera diplômée de 1re classe, elle devra également accepter un programme d'hygiène prénatale spécialement rédigé à cet effet.

Les traitements accordés au personnel seront établis suivant un barème spécial, selon l'importance et le coût de la vie dans les grandes villes ou les districts ruraux.

Il est évident que dans les campagnes, du moins pour la

période actuelle, une seule visiteuse d'hygiène pourra assurer le service, en y comprenant la surveillance des écoles, à la condition qu'elle soit pourvue de moyens de transport. Il serait à souhaiter que dans chaque canton, la visiteuse d'hygiène soit pourvue d'une petite automobile lui permettant de faire des tournées complètes et régulières dans les différentes communes de son district.

TABLEAU RÉSUMÉ DU PERSONNEL ET DU MODE DE FONCTIONNEMENT.

1 ou 2 médecins :

- Une consultation, pour nourrissons sains (par semaine);
- Une consultation médicale, pour enfants malades;
- Une consultation chirurgicale et orthopédique, pour enfants malades;
- Une consultation pour femmes enceintes.

1 directrice (visiteuse d'hygiène diplômée) :

- Tenue à jour des fiches sociales et sanitaires;
- Direction des visiteuses à domicile;
- Rapports administratifs intimes, avec :
  - Les infirmiers scolaires,
  - Les infirmières soignantes à domicile.
- Rapports avec la Fédération des œuvres ou les différentes œuvres pour placement des enfants;
- Rapports avec le Bureau de bienfaisance.

1 visiteuse d'hygiène pour nourrissons sains :

- Donne des conseils aux mères, et les dirige sur les consultations de nourrissons;
- Assiste et aide le médecin à la consultation pour nourrissons sains (peut être aidée d'une ou plusieurs auxiliaires volontaires).

1 infirmière soignante, pour enfants malades :

- Assiste aux consultations médicales et chirurgicales;
- Soigne à domicile sous la direction des médecins de famille ou du Bureau de bienfaisance.

1 sage-femme :

- Fait des visites à domicile aux femmes enceintes;
- Assiste et aide à la consultation.

M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL excuse M. le Dr Armand-Delille, qui est obligé de s'absenter, précisément pour l'Œuvre Grancher; il demande que la discussion de sa communication soit reportée à la séance d'octobre.

L'ŒUVRE GRANCHER

ET LES ŒUVRES SIMILAIRES

par M. le Dr GRANJUX.

La préservation de l'enfance contre la tuberculose est une pensée qui, depuis la notion de la contagion de la tuberculose, s'impose à l'esprit de tous ceux qui réfléchissent aux moyens de lutter contre ce fléau.

Le professeur Grancher a eu le mérite non seulement d'indiquer la méthode à suivre dans ce but, c'est-à-dire l'éloignement de l'enfant du milieu contagionnant ; mais surtout de créer une œuvre mettant en pratique le meilleur moyen de réalisation, c'est-à-dire le *placement familial à la campagne chez des cultivateurs, et dont la direction est entièrement d'essence médicale.*

L'importance de ce dernier point est capitale. Elle a cependant échappé à nombre de personnes qui regardent comme du type Grancher toute organisation du moment qu'elle réalise le placement des enfants de tuberculeux chez des cultivateurs. C'est ainsi que notre collègue le Dr Léon Bernard, en nous exposant le beau travail du Comité départemental d'assistance aux militaires tuberculeux du département de la Seine, nous a dit « le Comité a créé, sur le type de l'Œuvre Grancher, son propre foyer de placement dans la région de Saint-Pierre-le-Moutier », tandis que je vais vous montrer la différence profonde qui existe entre ces deux organismes de préservation.

Notre collègue le Dr Bertrand, de Saint-Parres-les-Vaudes, dans son rapport moral à l'assemblée générale de l'Œuvre Grancher de Troyes, s'est exprimé ainsi :

« La place que tient l'Œuvre Grancher dans l'armement antituberculeux devient de plus en plus importante.

« Gardons-nous de déformer l'idée du créateur, du professeur Grancher. Il n'y a pas d'œuvre type Grancher ; il y a l'Œuvre Grancher ».

On ne saurait mieux dire et ce qui le caractérise c'est, nous le répétons, sa direction médicale, dont voici l'action et les résultats.

Grancher a posé en principe que tout foyer, c'est-à-dire tout centre de placement des pupilles, serait confié à un médecin du pays, dont le premier devoir serait de faire adopter par les habitants l'idée de recevoir chez eux des enfants de tuberculeux. En effet, dans bien des parties de la France subsiste encore le préjugé que tous les enfants de tuberculeux sont fatalement voués à cette maladie, qui les frappe inévitablement tôt ou tard. C'est ainsi qu'un préfet m'a dit, alors que je venais faire dans son département une conférence sur l'Œuvre Grancher, que je perdrais mon temps, parce que la population savait quelle formidable imprudence on commettrait en recevant chez soi des enfants de tuberculeux. Je lui répondis qu'il ne pouvait pas me donner de meilleur argument pour m'encourager dans mon projet, parce que le premier acte de notre œuvre était justement de s'attaquer à ce préjugé suranné, et de le détruire par l'action directe de médecins ayant la confiance des personnes auxquelles ils s'adressent. D'autre part, cette défiance, cette crainte de la descendance des tuberculeux ont été mises en pleine lumière, dans une séance d'un Comité départemental d'assistance aux militaires tuberculeux, par le représentant de l'Assistance publique, qui a dit textuellement : « Quel service votre œuvre nous rendrait, car, pareils enfants, nous ne pourrons les placer que dans les maisons dont nous ne voulons pas pour nos autres pupilles. »

De ceci résulte nettement que l'Œuvre Grancher contribue, dès son début, à faire l'éducation hygiénique du pays, et prépare ainsi le terrain pour la lutte nationale contre la tuberculose.

Le médecin directeur d'un foyer, en dehors de ce rôle éducateur vis-à-vis de ses concitoyens, a un devoir à l'égard de l'Œuvre ; il doit s'assurer que les familles présentées par lui, pour recevoir les pupilles, ont non seulement une bonne moralité, mais sont aussi indemnes de toutes tares morbides. Alors sur cette garantie, que seul ce praticien peut formuler, l'Œuvre propose aux parents de placer leurs petits dans une « famille physiquement et moralement saine », dont le chef s'engage à traiter ces enfants comme les siens. Voici le modèle des lettres échangées :

Le médecin directeur d'un foyer y exerce une surveillance

médicale constante qui lui est, du reste, facilitée par sa visite journalière de sa clientèle, mais qui est nécessaire, ainsi que le montre la constatation suivante. A leur arrivée les pupilles sont pesés, et il en est de même au bout d'un mois. A ce moment se présentent parfois des différences de poids si considérables qu'on recommence l'opération, croyant à une erreur. Il n'en est rien. L'explication est tout autre. Cette augmentation extraordinaire tient à ce que les enfants en question étaient, du fait de la misère familiale, soumis à de réelles privations à Paris, tandis qu'à la campagne ils ont trouvé une nourriture saine, abondante, — nous dirions volontiers « à discrétion » — alors que le grand air et l'exercice augmentaient leur appétit.

Tous les mois, en envoyant ses comptes, le médecin directeur renseigne l'Œuvre sur le fonctionnement de son foyer, ce qui ne l'empêche pas de signaler de suite tout incident sanitaire qui peut se produire.

De plus, le médecin directeur trouve souvent dans sa clientèle des personnes qui acceptent de lui des enfants, non par besoin de gain, mais pour se faire une compagnie agréable : gens âgés, ménage sans enfants, femmes seules, etc. C'est le placement idéal.

Aussi notre collègue Bertrand déclare qu'il ne faut pas se lasser de proclamer les résultats obtenus et qu'il résume ainsi :

« *Médicalement*, la méthode donne une solution complète et radicale. Elle supprime, en effet, toutes les causes de la tuberculose ; causes lointaines : le taudis et la misère des grandes villes qui préparent le terrain ; cause immédiate : la contagion familiale. *Socialement*, l'enfant enlevé à la promiscuité d'un logis infecté de tuberculose, et placé pour une longue partie de sa vie dans une bonne maison, en plein air, avec une nourriture abondante, devient un être nouveau, physiquement et moralement. »

Nous ajouterons que cet être nouveau se trouve à la fin de la période de la scolarité, c'est-à-dire à ses 13 ans, en état de gagner sa vie. Ayant été élevé comme les enfants des cultivateurs, il a fait, comme ces petits, peu à peu, insensiblement en quelque sorte, l'apprentissage d' « aide de culture ». Aussi tous les pupilles, filles comme garçons, en sortant de l'école,

sont en état de se placer, non pas au pair, mais avec des gages. Ainsi se réalise ce qu'a si bien compris le Dr Bertrand, et qu'il a exprimé en ces quelques mots :

« L'Œuvre Grancher doit procurer autre chose pour les enfants, pour ses pupilles, que des galeries de cure d'air et de soleil. Elle doit être l'école du retour à la terre. »

Le but est si bien atteint que l'Œuvre, à la fin de la période scolaire, place chez les cultivateurs nombre de pupilles qui sollicitent de leurs parents le bonheur de demeurer à la campagne, et réclament de ne pas retourner à Paris. Quant aux orphelins, ce placement est la règle, mais ceci demande quelques explications.

Dès le début du fonctionnement de l'Œuvre on a posé au professeur Grancher cette question : « Si le parent tuberculeux vient à mourir, mettrez-vous la famille en demeure de reprendre son enfant ? » Il a répondu par la négative, car, a-t-il dit, le taudis est toujours là, et la misère n'est que plus grande. Aussi il a été décidé en principe que tout enfant dont le parent tuberculeux viendrait à succomber serait quand même gardé jusqu'à treize ans, à moins qu'il ne soit réclamé par les siens. Or, cette hypothèse ne s'est jamais réalisée à ma connaissance, et la raison en est que l'Œuvre, loin de rompre les liens de la famille, les ressert. En effet, l'Œuvre présente un placement au père, qui conserve tous ses droits sur son enfant et le confie lui-même au nourricier, après un échange de lettres où, comme je vous l'ai déjà dit, ce dernier s'engage à élever et traiter ce petit comme les siens. De plus les membres sains de la famille ont le droit d'aller voir leurs enfants, et ils en usent, car nous avons obtenu des compagnies de chemin de fer une réduction sur le prix de ces voyages, peu coûteux, du reste, puisque nos pupilles sont placés dans le centre de la France. Il s'établit ainsi des relations entre les nourriciers et les parents. Ceux-ci, ayant constaté par eux-mêmes les conditions inespérées, dans lesquelles se trouvent leurs enfants, ne cherchent, en général, qu'à les faire profiter de ce bien-être le plus longtemps possible, et c'est dans cet esprit que beaucoup les laissent à la campagne après la période scolaire.

Quand nos pupilles ont perdu, depuis qu'ils nous ont été confiés, leurs parents, — cas malheureusement trop fréquent

— que convenait-il de faire de ces orphelins, quand la période de scolarité est terminée pour eux. Avec ce sentiment si élevé de l'humanité qui était en lui, Grancher a solutionné la question en ces mots : « Il ne faut pas en faire deux fois des orphelins. » Et il fut suivi d'enthousiasme. Un Comité de patronage — dont j'ai l'honneur d'être président — se charge alors de ces enfants, les place chez des cultivatenrs, les guide jusqu'à leur majorité, et j'ai réelle satisfaction à dire publiquement qu'ils nous donnent pleine satisfaction, et que plusieurs d'entre eux se sont battus héroïquement pour la France et ont versé leur sang pour elle.

C'est que nos pupilles deviennent des gars vigoureux. Ces organismes parisiens se transforment rapidement et prennent toute la robustesse du campagnard. C'est ainsi que, dans l'épidémie de grippe qui a sévi cette année dans le pays, aucun d'eux n'a succombé aux complications pulmonaires de cette maladie. Il en a été de même dans la filiale de Marseille. Cette constatation chez des enfants de tuberculeux est trop suggestive pour être suivie de commentaires.

Si l'Œuvre Grancher a si bien réalisé le but qu'elle se proposait, ce n'est pas seulement parce qu'elle est de conception et de direction médicale, mais aussi en raison de ce que sa réalisation pratique est assurée par la femme et l'enfant. Je m'explique :

Dans notre pays, où la femme est si foncièrement maternelle, où elle aime tant l'enfant, même quand il n'est pas le sien, elle a toujours répondu à l'appel fait à elle pour sauver les petits malheureux que la tuberculose guette au foyer familial. A la ville nos dames patronnesses s'ingénient pour trouver les ressources nécessaires à ce fonctionnent de l'Œuvre. A la campagne, les cultivatrices s'élèvent au-dessus de tous les préjugés et accueillent à bras ouverts ces petits malheureux. Je ne connais pas d'œuvre qui mette mieux en lumière la bonté native de la femme française.

Quant aux enfants il n'y a pas un lycée de jeunes filles ou de garçons, où l'appel à la protection des petits infortunés contre la tuberculose, qui les frappera infailliblement s'ils demeurent dans leur famille, n'ait été entendu, et suivi de la création d'un comité *ad hoc*. Et avec quelle passion cette jeunesse

s'intéresse à ses pupilles et suit tous les détails, tous les incidents de leur vie.

Les enfants des écoles communales ne sont pas moins sensibles à ces sentiments généreux. C'est ainsi qu'à Marseille le Dr d'Astros réunit tous les ans de trois à quatre mille francs versés sou par sou par les petits écoliers!

En résumé si l'Œuvre Grancher remplit complètement le programme de la protection de l'enfance contre la tuberculose, si elle fait de tous ces hérédos des enfants robustes, si elle transforme tous ces citadins en gars de campagne, si elle rend des bras à la culture, si elle reconstitue une famille aux orphelins, cela est dû à ce qu'elle est une œuvre privée de direction médicale, avec surveillance médicale journalière d'exécution confiée à la femme et à l'enfant, et où les liens de famille, au lieu d'êtres rompus, sont renforcés.

Ce sont là les différences qui la séparent des autres œuvres qui pratiquent la protection de l'enfance contre la tuberculose par le placement familial à la campagne.

Prenons, par exemple, le Foyer de placement de Saint-Pierre-le-Moutier, réalisé par le Comité départemental d'assistance aux anciens militaires tuberculeux du département de la Seine, dont nous a parlé notre collègue Léon Bernard.

La direction du Foyer est confiée à une personne étrangère à la médecine, qui par conséquent n'a ni l'autorité professionnelle d'un médecin pour répondre aux objections qu'on peut lui faire, ni la compétence pour assurer que la famille nourricière est exempte de toutes tares. Tandis que dans l'Œuvre Grancher les pupilles sont surveillés journellement ou à peu près, à Saint-Pierre, ils ne sont vus que tous les trois mois par les médecins. Or, la prudence veut que, dans les premiers mois de leur arrivée au Foyer, les enfants soient vus à peu près journellement par le médecin; c'est, en effet, le seul moyen de surprendre une tuberculose qui viendrait à éclore, et d'en empêcher toutes les conséquences funestes. D'autre part ce qui nous a frappé, c'est que sur 204 enfants placés à Saint-Pierre, 18, c'est-à-dire près du douzième, « ont été ramenés à Paris, les uns après la mort de leur père, les autres parce que les parents n'ont pas voulu consentir plus longtemps à en être séparés ».

Il n'est pas dans mon esprit de critiquer ce qui a été fait

à Saint-Pierre-le-Moutier, et j'insiste sur ce point ; ce que j'ai voulu dire, c'est simplement que ce Foyer, contrairement à ce qu'a écrit notre excellent confrère Léon Bernard, n'est pas du type de l'Œuvre Grancher. C'est une œuvre de préservation de l'enfance contre la tuberculose par le placement familial à la campagne, mais qui est de *direction amédicale*, et est devenue *administrative*, depuis son passage à l'Office municipal, et par conséquent opposée à notre type, puisque nous sommes une *œuvre privée à direction médicale*.

Les résultats de notre organisation sont tels que, dans son livre « *Les Maladies des Sociétés* », le Dr Héricourt a porté ce jugement :

« L'Œuvre Grancher, comme moyen de lutte contre la tuberculose, est au-dessus de tout éloge. »

De son côté M. Brisac, directeur de l'Assistance publique, a jugé notre œuvre en termes délicats et imagés, qui doivent être reproduits, car ils montrent l'accord, et non la rivalité, qui existe entre les deux organisations.

« Nous avons, a-t-il dit, commencé à occuper les tranchées. Vous venez nous relever. Nous vous les abandonnons volontiers. Nous dirons donc à nos inspecteurs : continuez à vous occuper des enfants des blessés de la tuberculose, mais là où l'Œuvre Grancher voudra et pourra fonctionner, laissez-la se substituer à vous, car elle est plus qualifiée et mieux armée que nous-mêmes pour atteindre le but recherché. »

Pareil jugement honore grandement celui qui l'a porté, car il montre l'élévation et l'indépendance de son caractère. En tout cas, après cela, la cause est entendue, et reprenant la phrase de notre ami Bertrand, nous dirons comme conclusion : « Il n'y a pas d'œuvre type Grancher ; il y a l'Œuvre Grancher. »

Discussion.

M. le Dr Chassevent. — Je partage tout à fait les opinions de notre collègue, et je prétends, une fois de plus, que l'Administration devrait laisser aux œuvres privées l'initiative d'œuvres aussi utiles que celles qu'on me signale souvent ici.

M. Georges Risler. — M. le Dr Granjux pourrait-il nous donner quelques renseignements sur l'admission des enfants dans l'Œuvre Grancher.

M. le Dr Granjux. — L'Œuvre Grancher prend exclusivement des enfants sains de parents tuberculeux. L'examen de ces petits est fait de la façon la plus complète par des médecins particulièrement compétents en la matière, qui affirment que les candidats sont indemnes de toute tuberculose. Quand c'est la mère qui est atteinte de cette maladie, elle entre de bonne heure à l'hôpital, et les enfants nous sont confiés de suite avant d'avoir subi des privations. Si c'est le père qui est tuberculeux, en général sa femme fait l'impossible pour le garder à la maison, malgré la gêne et les difficultés de toute nature qui en résultent; d'autre part, elle redoute de se séparer de ses enfants, et souvent ne s'y décide qu'en les voyant dépérir. C'est cette catégorie d'enfants qui bénéficie, dans le premier mois de son arrivée, de cette augmentation surprenante de poids, que je vous ai signalée.

Du reste, la morbidité et la mentalité de ces pupilles sont, en général, inférieures à celle des enfants du pays, ce qui tient à ce que ceux-ci renferment forcément quelques organismes plus ou moins délicats, tandis que nos pupilles sont sélectionnés avec le plus grand soin. Au Congrès de la Tuberculose, le Dr Armand-Delille a signalé que la mortalité des enfants demeurant avec leurs parents tuberculeux est de 40 p. 100, tandis que pour ces enfants séparés de leur parents et confiés à l'Œuvre Grancher, elle n'est plus que de 0,2 p. 100.

M. le Dr Jules Meyer. — C'est avec raison que M. Granjux vient d'insister sur les différences de principes entre l'Œuvre Grancher et les œuvres similaires, mais je puis vous donner une circonstance dans laquelle il a pu y avoir une collaboration entière avec l'Administration.

En 1912, le Conseil général de l'Aisne a été saisi d'un vœu tendant à la création d'un sanatorium pour les tuberculeux du département de l'Aisne, et, comme membre du Conseil départemental d'Hygiène j'ai été chargé d'établir un rapport sur cette proposition.

Depuis plus de trente années — début de mes études médicales — je me suis intéressé aux problèmes de la tuberculose, je rappelle en passant que, dans ma thèse inaugurale en novembre 1890, sur le rôle de l'hérédité et de la contagion dans le développement de la tuberculose, j'ai posé parmi mes conclusions celle-ci « des mesures devront être prises pour soustraire les enfants au milieu contaminé dans lequel ils sont nés ». C'est précisément le but réalisé par l'Œuvre Grancher.

Aussi, dans mon rapport au Conseil départemental d'Hygiène qui a adopté mes conclusions, j'ai pleinement déconseillé la création

d'un sanatorium, solution coûteuse et ne pouvant donner des résultats aussi utiles que la protection des enfants et j'ai proposé la création d'une filiale de l'Œuvre Grancher. Cette proposition a eu l'agrément du Conseil général de l'Aisne qui a immédiatement voté un premier crédit de 25.000 francs.

En vue de cette création, j'ai fait dans tout le département de l'Aisne, grâce à l'appui de l'éminent préfet, M. Lœuillet, et de son collaborateur, M. Loncq, une campagne de conférences qui s'adressèrent tout d'abord au Corps médical ; si j'ai pu constater combien les problèmes de la tuberculose sont encore mal connus, même des médecins, j'ai pu aussi établir qu'il est facile d'intéresser et les médecins et les populations à l'Œuvre Grancher.

L'Œuvre Grancher de l'Aisne, qui était à son berceau en 1914, a malheureusement été victime de la guerre, et d'ici longtemps ne pourra reprendre son activité, c'est cependant un exemple à suivre et à développer. Il serait souhaitable de voir des filiales de l'Œuvre Grancher s'organiser dans tous les départements avec attribution de subventions par les pouvoirs publics.

Il y a tout intérêt à créer des filiales de l'Œuvre Grancher et non des œuvres plus ou moins analogues, car ces filiales, qui jouissent de leur autonomie, bénéficient immédiatement de la reconnaissance d'utilité publique qui a été attribuée à l'Œuvre Grancher, ce qui est très important pour avoir droit de recevoir des dons et des legs.

Je l'ai souvent écrit et répété et je le redis encore, je considère que l'Œuvre Grancher est le moyen lent, mais certain, qui pourra un jour arriver à nous débarrasser de ce fléau qu'est la tuberculose. Si elle sauve immédiatement les enfants, elle aide encore la famille puisque, en enlevant le ou les enfants, elle diminue ses charges ; on améliore même l'habitation, car on diminue le nombre des hôtes ; il me paraît inutile d'insister après ce qui a été si bien dit par notre collègue M. Granjux.

M. le Dr Granjux. — Ce que notre confrère ne vous a pas dit, et qui mérite d'être connu, c'est qu'après sa croisade, il a pu, presque immédiatement, mettre sur pied une Œuvre Grancher modèle, qui a marché remarquablement jusqu'à la guerre, et réalisé — comme nous le préconisons, le Dr Charpeaut et moi — l'appui administratif des œuvres médico-sociales dues à l'initiative privée.

Le Dr Meyer a grandement raison d'engager les œuvres de préservation de l'enfance contre la tuberculose à devenir des filiales de l'Œuvre Grancher. Elles y ont un double intérêt : d'un côté la certitude du rendement maximum, de l'autre, l'attribution d'une partie de la subvention allouée par le Parlement et distribuée proportion-

nellement au nombre des pupilles par les soins de l'administration de l'Assistance publique.

J'ajouterai que les Filiales sont en train de former une Fédération, qui leur donnera plus de force pour atteindre leur but humanitaire et patriotique.

M. le Dr Azoulay. — Je ne sais si je suis bien dans la question, mais puisqu'il s'agit d'enfance et de tuberculose, laissez-moi vous dire que, d'après mes observations, cette maladie est actuellement en recrudescence chez les enfants.

Alors que chez les élèves des écoles, dans une région de France très éloignée du théâtre de la guerre, je n'avais constaté que de très rares cas de tuberculose pulmonaire, j'en ai vu ces temps-ci la proportion augmentée de façon appréciable. Il ne s'agit pas seulement de la tuberculose des ganglions du médiastin, devenue plus fréquente, mais aussi de véritable tuberculose des poumons, même chez des enfants très jeunes. Je ne puis m'expliquer autrement des bronchites avec expectoration abondante, même sanguinolente, datant depuis plus de six mois et accompagnée d'un état fébrile; il est vrai que je n'ai pu déceler le bacille de Koch dans les crachats, une seule fois examinés, de l'un de ces enfants qui a vécu un certain temps avec sa mère tuberculeuse.

Cette atteinte plus fréquente des enfants est attribuable aux privations, aux infractions encore plus graves faites à une hygiène pourtant des plus sommaires, surtout à l'épidémie de grippe de l'an dernier et aussi à une explosion concomitante de rougeole, enfin à la tuberculose des adultes bien plus répandue.

Les constatations montrent, une fois de plus, l'importance grande de l'inspection médicale scolaire, faite sérieusement, consciencieusement, dans l'intérêt du pays et non pas superficiellement comme cela a lieu trop souvent dans les localités qui ont bien voulu l'instituer. Elles montrent que si l'on veut lutter efficacement contre le fléau, dès l'enfance, il faut faire voter, au plus tôt, une loi sur l'inspection médicale scolaire, étendue à tout le pays et réellement effectuée.

Ce qui prouve bien et la recrudescence de la tuberculose dans l'enfance et l'urgence d'une loi sur l'inspection médicale scolaire sérieuse, c'est que, récemment, le Conseil général de la Seine a jugé nécessaire de faire procéder, trois fois l'an, à une inspection médicale des élèves autrement sévère et efficace que celle réalisée jusqu'ici.

Je crois donc que la Société ferait bien, pour stimuler les pouvoirs publics, d'émettre le vœu que soit votée au *plus tôt* une loi sur

l'inspection médicale des écoles dans le sens que j'ai indiqué et qu'exigent les circonstances.

M. RENAULT constate ensuite la justesse de l'observation précédente et rapporte lui-même des chiffres prouvant l'augmentation des cas de tuberculose chez les enfants ainsi que leur gravité. Puis M. AZOULAY demande à nouveau, à la Société, si elle le juge opportun, de vouloir bien émettre un vœu relatif à l'inspection médicale scolaire.

M. RENAULT charge M. Chassevent de rédiger et présenter ce vœu à la prochaine séance.

La séance est levée à 19 heures.

Ordre du jour de la séance du 23 juillet 1919

(à 17 heures).

I. — Rapport de la Commission nommée pour étudier la répression de la publicité trompeuse.

II. — M. le Dr CHAVIGNY : Destruction des poux.

III. — M. BONJEAN : Épuration des eaux résiduaires des agglomérations.

IV. — M. le Dr DEBRÉE : Lutte contre la fièvre typhoïde en Alsace-Lorraine.

V. — M. le Dr LOIR : Le cancer au Havre.

VI. — Discussion de la Communication de M. le Dr Étienne MARTIN sur : « la Surveillance et l'Assistance des femmes enceintes occupées dans l'industrie.

Le Président :
Dr J. RENAULT.

Le Secrétaire général adjoint,
Dr BORNE.

Le Gérant : PIERRE AUGER.

Paris. - L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE

POLICE SANITAIR



MÉMOIRES

PROPHYLAXIE DE LA ROUGEOLE

par M. le Dr RENÉ MARTIAL,

Ancien adjoint technique d'Hygiène de l'Armée.

Il est courant d'entendre dire par des médecins que la rougeole qui atteint un membre d'une famille est inévitable pour les autres ; on dit aussi que la désinfection est d'efficacité nulle envers la rougeole. Si bien, que lorsqu'un enfant contracte cette maladie, parents et médecin sont, le plus souvent, d'accord pour laisser la contagion s'étendre aux autres enfants, que la déclaration obligatoire de la rougeole n'est pas faite, que nulle désinfection n'est pratiquée. Cette erreur répondant, de par ailleurs, au principe du moindre effort, s'est propagée si aisément qu'il règne dans la population et, souvent, dans les administrations municipales, une incurie choquante — pour ne pas dire plus — en ce qui concerne la prophylaxie de la rougeole.

Or, cette théorie est absolument contraire à la réalité. La prophylaxie de la rougeole est réalisable dans le plus grand nombre des cas. Beaucoup d'épidémies pourraient être évitées, Non seulement la collectivité en aurait le bénéfice, mais aussi

l'individu. On sait, en effet, que certaines épidémies sont particulièrement mortelles, que la broncho-pneumonie de la rougeole est d'un pronostic grave. Enfin, l'on est en droit de se demander, étant donnée la fréquence des complications pulmonaires, si la rougeole n'est pas capable de préparer, chez les enfants, le terrain à la tuberculose.

*
* *

Pour réaliser la prophylaxie de la rougeole, il est un point de son évolution qu'il ne faut pas perdre de vue, c'est la durée de la période d'incubation. Pratiquement, cette durée de la période d'incubation peut être estimée à treize jours, et cela d'une façon quasi régulière. Il y a bien des cas où elle peut être moins longue, d'autres où elle peut l'être un peu plus — ceux-ci plus rares que ceux-là — mais dans la très grosse majorité des cas, on relève une durée de treize jours. C'est la durée que nous avons constamment observée lors des épidémies de rougeole survenant chez les jeunes soldats, au retour des permissions, quelles que soient les garnisons. Dans les familles, dans la population civile, soit citadine, soit campagnarde, soit ouvrière, soit agricole, il est presque impossible de vérifier le fait, le médecin n'étant appelé que lorsque l'épidémie a déjà éclaté et frappé soit plusieurs membres d'une famille, soit un grand nombre de familles de l'agglomération. Généralement la famille est incapable de préciser la date du début du malaise chez le premier atteint : elle n'y a point fait attention. Parfois, le médecin n'est point appelé. Quoiqu'il en soit, la période d'incubation peut être pratiquement fixée à treize jours.

*
* *

Partant de ce fait, trois cas sont à considérer :

1° L'épidémie éclate dans une collectivité fermée, numériquement déterminée ou à tout le moins topographiquement localisée : internat scolaire, caserne, hôpitaux, certaines collectivités ouvrières, etc.

2° L'épidémie éclate dans une collectivité ouverte : villages, villes, agglomérations humaines de tout genre.

3° L'épidémie éclate dans une collectivité alternativement fermée et ouverte, le type en est l'école sans internat. Cette collectivité peut être envisagée comme le type intermédiaire aux deux précédentes, dans l'étude qui nous occupe.

*
* *

1° COLLECTIVITÉS FERMÉES : *Casernes, internats scolaires, hôpitaux, certaines collectivités ouvrières.*

Casernes. — *a*) Le premier cas est unique. Une seule chambrée est atteinte. Le malade est transporté à l'hôpital. La voiture qui le transporte doit être ensuite désinfectée. Pour cela il suffit de la considérer comme une petite chambre : on effectuera la désinfection par les vapeurs de formol après calfeutrage, on la complétera par le lavage des parois et planchers avec l'eau additionnée de carbonate de soude. Cette désinfection est le plus souvent omise, ou négligée ou mal faite. Si le malade a été placé en observation à l'infirmerie, désinfection de la chambre, de la literie, du linge. Par la même occasion, désinfection des vêtements et du linge demeurés au paquetage.

Isolement de la chambrée. Il ne consiste pas à maintenir les hommes enfermés pendant treize jours, mais à les faire vivre séparément des autres hommes. Repas pris séparément, exercices à part, visite médicale quotidienne faite dans la chambrée. Escalier réservé au passage de ces hommes ou, à tout le moins, heures de sortie et de rentrée différentes de celles des chambrées avoisinantes.

Si la chambrée n'est pas réellement isolable, transfert des hommes, de leur paquetage et armes, dans le local d'isolement que toute caserne doit posséder. Désinfection totale de la chambrée, des literies, etc. Rappelons que toute caserne possède une étuve Vailland et Besson, type fixe, suffisante pour deux ou davantage paquetages, et que toute garnison possède ou devrait posséder une étuve à vapeur mobile (literies, draps, etc.). Rappelons encore que les médecins du corps doivent s'assurer, par eux-mêmes, que les opérations de désinfection sont faites

et bien conduites. L'expérience nous a appris que, trop souvent, ces opérations sont si mal faites, par des gens si peu instruits de leur tâche, qu'elles sont souvent illusoires.

Durant les treize jours de leur isolement, les hommes de la chambrée contaminée sont tenus d'effectuer la désinfection du rhino-pharynx : eau oxygénée, huile goménolée, ces prescriptions doivent être également contrôlées par les médecins du corps. Désinfection des récipients qui reçoivent les déjections des gargarismes. Prise de la température chaque soir entre 4 et 6 heures.

Les médecins du corps doivent exiger du chef de corps la réalisation de ces opérations dans tous leurs détails; ils en obtiendront tout le matériel nécessaire en le plaçant en face de ses responsabilités en cas de refus ou de négligence. Il faut parfois quelque fermeté pour obtenir satisfaction.

Si, au cours des treize jours d'isolement, un ou des nouveaux cas se révèlent dans le groupe des isolés, envoi à l'hôpital du ou des malades.

Très souvent si on agit avec l'énergie nécessaire, l'épidémie est ainsi limitée.

b) Le premier cas n'est pas unique, et plus d'une chambrée est atteinte. Souvent il y a deux ou trois premiers cas éclatant quasi simultanément et deux chambrées, voisines ou distantes, sont atteintes. La conduite à tenir est la même. Toutefois, si la disposition des chambrées le permet, on a intérêt, tant au point de vue prophylactique qu'au point de vue service, à faire porter l'isolement sur un étage, un démi-étage du casernement.

Durant la guerre, une petite épidémie de rougeole éclata dans le collège de B... (Hérault), où de jeunes soldats étaient cantonnés. Le défaut de méthode permit à la contagion de s'essaimer dans le casernement. Lorsque nous prîmes en mains la direction de la prophylaxie, nous appliquâmes les données ci-dessus. Treize jours après leur stricte application aucun nouveau cas ne s'était produit. En revanche, des cas intérieurs avaient éclaté à l'hôpital, vieux bâtiment où l'isolement ne pouvait être réalisé. Nous l'improvisâmes dans une aile d'un ancien couvent. L'épidémie cessa dans l'hôpital comme elle

avait cessé à la caserne. Il n'y eut que 24 cas, au total, sur un effectif de plus de 500 hommes, et tous guérirent. Ce fut une démonstration mathémathique de l'efficacité de la méthode.

Si, suivant les idées habituellement reçues, on n'avait rien fait, ou si les prescriptions prophylactiques n'avaient pas été strictement appliquées, il n'est pas douteux que les 24 cas apparus en une semaine environ se fussent multipliés. La prophylaxie eût alors été rendue impossible par suite de l'exiguïté des ressources locales. Car, lorsque on attend que tout un casernement soit contaminé, la lutte devient sinon impossible, du moins très difficile. D'autre part, la gravité des cas grandit souvent avec leur rapide multiplication.

Il va de soi que le diagnostic doit être bien établi. Il sera fait avec la rubéole, certaines formes d'urticaire, le rouget, les sudamina. Dès le premier cas dûment constaté, la recherche des cas frustes, des éruptions fugaces serait opérée soigneusement lors de chaque visite médicale dans la chambrée. Cette recherche des cas frustes a — il est aisé de le comprendre — une très grande importance au point de vue prophylactique.

Ces épidémies de rougeole dans les milieux militaires éclatant le plus souvent au retour des permissions, on ne négligera pas de s'informer, en toute urgence, de l'état sanitaire de la commune dont reviennent le ou les malades, et de celui de la famille. Très souvent le jeune soldat a contracté la maladie auprès de ses frères et sœurs malades. Si la déclaration prévue par la loi de 1902 a été faite, on obtiendra des renseignements précis et rapides qui permettront d'agir en conséquence, et, si les permissionnaires malades reviennent de la même localité, ce qui est fréquemment le cas, on aura toutes chances d'éteindre rapidement l'épidémie militaire. Il y a là un exemple éclatant de l'utilité de la déclaration obligatoire et du service rendu à la collectivité, tant militaire que civile, par le médecin qui accomplit son devoir.

La visite médicale immédiate des permissionnaires dès leur rentrée au corps constitue un moyen prophylactique de premier ordre. Elle était devenue de règle dans certaines régions dès le moment où l'abus des permissions agricoles permit de constater à chaque fois le retour de la contagion.

Internats scolaires. — Même méthode. Toutefois il y a une difficulté de plus, c'est l'existence de vastes dortoirs, souvent compensée partiellement par le fait de la division de ces dortoirs en boxes. Cette difficulté est encore compensée par le licenciement de l'école. Ne sont gardés à l'infirmerie de l'école, jusqu'à guérison, que les malades d'une part, et de l'autre les camarades reconnus comme suspects, soit parce que voisins ou voisines immédiats du malade, soit parce que présentant des prodromes de la contagion.

L'absence des élèves permet un nettoyage et une désinfection soignée de la totalité des locaux scolaires.

Une circonstance facilite la prophylaxie dans les internats scolaires, c'est que, le plus souvent, le ou la malade ne fréquente qu'un petit nombre de camarades avec lesquels il ou elle s'est lié d'amitié. Très souvent la contagion ne s'établit que parmi ceux-ci, et l'épidémie demeure très limitée.

Hôpitaux. — Qu'il s'agisse d'adultes ou d'enfants, le cas est le même, mais les conséquences sont différentes s'il s'agit d'un hôpital moderne ou d'un vieil hôpital. Dans les deux cas, la surveillance médicale étant quotidienne (médecin, personnel infirmier), le diagnostic est, sinon précoce, du moins rapidement établi. Le malade qui était entré pour une autre affection et qui était placé soit dans un service de chirurgie, soit dans un service de médecine, soit dans un service d'accouchement, est immédiatement isolé, et dans un hôpital moderne la désinfection réalisée. Mais, et cela est très et trop souvent le cas en dehors des grandes villes, la plupart des hôpitaux des petites villes de province n'ont que des moyens rudimentaires d'isolement et de désinfection. Il en est ainsi à L..., P..., N... et C... (Hérault), à A... et C... (Tarn), et dans nombre de localités en France. De sorte qu'il peut s'établir une contagion hospitalière. C'est l'immunité que confère l'âge vis-à-vis de la rougeole qui est alors la seule sauvegarde des voisins du contagieux. Elle suffit à empêcher la rougeole de s'étendre. Il n'en serait pas de même avec la scarlatine ni la variole, par exemple.

D'autre part, dans ces vieux hôpitaux provinciaux où il n'existe que des dortoirs et nulle chambre d'isolement, l'épidémie de rougeole peut revêtir un caractère de gravité excep-

tionnelle. Ce fut le cas à M... (Lozère), où dans une salle de rougeoleux un des malades fut atteint de broncho-pneumonie. Son voisin de lit immédiat fut également frappé et sept autres successivement. Sept décès se succédèrent par broncho-pneumonie, faute d'isolement.

Il ne serait que temps d'obliger les Commissions administratives à moderniser leurs hôpitaux. La plupart de ces Commissions ont réalisé, pendant la guerre, du fait de l'importance des garnisons, des recettes inespérées. Elles ont, d'autre part, souvent des revenus considérables en immeubles, terrains cultivés, dons, etc., mais leur esprit d'économie est si ridicule qu'elles gèrent les affaires de l'hôpital en vue de lui constituer un inutile bas de laine, au lieu de l'outiller et de l'organiser à la moderne. J'en vis un exemple typique à L... (Hérault), durant une période épidémique grave où des recrues algériennes furent victimes de six contagions différentes dans le même semestre, et où je ne pus obtenir que des améliorations de détail infimes durant ce temps. A G... (Tarn), je trouvai une étuve Geneste-Herscher, grand modèle, type fixe, démontée et enfouie dans des tonneaux, dans un cellier, depuis plus de quinze années! A L... (Hérault) l'étuve à vapeur hippomobile était manœuvrée par un vieux jardinier qui, pendant les opérations de désinfection, en ouvrait la porte au bout de cinq minutes pour laisser sortir la vapeur. L'usage du robinet de purge lui était inconnu.

Il ne faut pas s'étonner si, dans ces conditions, la prophylaxie et la désinfection ne donnent pas les résultats attendus.

Certaines collectivités ouvrières. — Des usines se trouvent parfois établies dans des localités dépourvues de moyens de communications faciles, surtout en hiver. Il en est ainsi dans diverses régions montagneuses de la France. Les ouvrières — car ce sont des femmes le plus souvent — sont alors logées dans des bâtiments spéciaux organisés en dortoirs. Leur âge plus que les mesures d'hygiène ainsi que l'isolement du lieu dans lequel l'usine est située, les protègent contre la rougeole. Mais parfois aussi ces ouvrières sont jeunes et encore à l'âge où la contagion peut les atteindre. Les mesures à prendre sont les mêmes que celles prévues dans un internat scolaire. Mais

elles sont aggravées de ce fait que chacune de ces ouvrière prise individuellement est peu au courant de l'hygiène corporelle, et que la discipline intérieure, consentie ou imposée, est loin de permettre la même surveillance que dans les milieux scolaires.

2° COLLECTIVITÉS OUVERTES : *Villages*, *villes*, etc.

Il faut convenir qu'ici la prophylaxie est extrêmement difficile. La raison en est tout entière dans le dédain presque général avec lequel on considère la loi du 15 février 1902. Ce dédain est partagé par les familles, les médecins et les municipalités. Il est tantôt cynique, tantôt déguisé, mais il est toujours réel. Nous avons en mains tous les moyens de lutter efficacement contre la contagion et nous ne voulons pas en user.

Il faut ici envisager la prophylaxie par catégories sociales.

Dans les classes riches et aisées, prophylaxie et désinfection sont non seulement acceptées, mais demandées au médecin. Celui-ci n'a qu'à appliquer la méthode ci-dessus décrite à la petite collectivité fermée ou tout au moins « fermable » que constitue la famille, et si, par suite d'une circonstance quelconque, il ne parvient pas à protéger tous les enfants de ladite famille, il peut, toujours et sans faute, protéger les familles voisines et amies.

Dans la classe moyenne, les résistances sont vives. Goût du moindre effort, ignorance doublée d'une affectivité inintelligente, préjugés, parcimonie, logement incommode ou même insuffisant, crainte de perte de clientèle chez les commerçants et surtout chez les fournisseurs de bouche, esprit sottement frondeur, etc., autant d'obstacles très sérieux, très solides, difficiles à détruire, capables de tenir l'autorité du médecin et l'autorité sanitaire en échec, conduisant souvent à la non-déclaration de la maladie. Du côté du médecin, routine, esprit d'indépendance, de fronde, incompréhension de son devoir envers la collectivité, crainte de perte de clientèle, etc. Du côté de la municipalité, dédain de la loi, esprit d'économie, de parcimonie, routine, absence de déclarations médicales, parfois même, conseil clandestin à l'un, de ne pas déclarer, à l'autre, de ne pas désinfécter, incurie du Bureau municipal d'hygiène,

provoquée par l'attitude de la municipalité, matériel défectueux, pénurie de personnel, etc. Telles sont les résistances graves, nombreuses, renaissantes que rencontre le prophylacteur.

Dans la très grande majorité des cas, on pourrait, cependant, faire tout le nécessaire et appliquer à chaque famille les principes de la collectivité fermée réduite à un petit nombre d'individus, si on le voulait, et ce avec succès.

Dans le petit nombre des cas où il y aurait des impossibilités matérielles réelles : logement exigu ou mal éclairé ou incommode, etc., pourquoi ne pas user de l'hôpital ? Oui, il y a la répugnance. Mais cette répugnance n'a-t-elle pas considérablement diminué du fait de la guerre? Et puis, surtout, pourquoi n'avoir pas, en France, des cliniques de contagieux aussi bien que des cliniques chirurgicales ? Cela est d'usage courant dans les pays scandinaves, en Hollande, en Allemagne, etc. Il est vrai de dire que dans ces pays c'est grâce aux « Assurances » que ces cliniques ont été créées. Ici, notre Mutualité multimillionnaire aurait bien les moyens d'en établir partout sur notre territoire, il suffirait qu'elle consentît à payer les médecins autrement que par des honoraires de famine, qu'elle comprît, elle aussi, que le but de son institution n'est pas de faire grossir son bas de laine. Comme le disait Mabilleau, les mutualistes au ventre vide dansent devant un buffet plein. Elle devrait comprendre également ce que nous rappelions dans un précédent travail, publié ici même, que le bénéfice réalisé en préservant le capital humain finit toujours par couvrir les dépenses initiales.

Quoi qu'il en soit, même dans ces milieux de la classe moyenne, la contagion de la rougeole pourrait être excessivement réduite, rendue presque nulle si le médecin n'oubliait pas, qu'à notre époque, il est non seulement un thérapeute, mais encore un instructeur, et que, dans ces familles, c'est à lui qu'incombe le rôle d'instruire.

Chez les employés, les ouvriers et dans toute la classe populaire les difficultés sont, au moins dans les villes, beaucoup moins grandes, car l'exiguïté du logis ou son peu de confortable ou son surpeuplement, parfois toutes ces circonstances ensemble, jointes à l'absence du père et de la mère travaillant

aux usines, ou, si la mère ne travaille pas au dehors, jointes à la charge d'une famille nombreuse, au défaut d'argent, etc., font que l'envoi du ou des malades à l'hôpital ne rencontre aucune résistance. Mais ici, l'obstacle à la prophylaxie réside dans le fait que, dans 50 p. 100, et peut-être davantage, des cas, on n'appelle pas le médecin. On trouve plus simple de laisser tous les enfants contracter la rougeole. Il en résulte des épidémies méconnues qui ont parfois des répercussions graves, inévitables, puisque l'apparition du mal n'a pas été signalée. Néanmoins ces conséquences peuvent être limitées, circonscrites; il faut y employer de l'énergie, mais on peut réussir. En tout cas, on a toujours la satisfaction d'avoir prévenu l'éclosion de nouveaux cas graves compliqués. Là encore, on comprend toute l'importance de la déclaration obligatoire des maladies contagieuses. Mais cette fois on est conduit à se demander, ainsi que le faisaient les syndicats médicaux, avant la guerre, si la déclaration n'incomberait pas au chef de famille. Mais alors qui établira le diagnostic?

A la campagne, dans les villages, les fermes, l'insouciance à l'égard de la maladie est encore plus grande. Toutefois on y connaît l'existence de la rougeole dès qu'elle apparaît, car la mère de la famille première atteinte s'empresse de communiquer la nouvelle à ses voisines. En moins d'une heure tout le village, y compris le maire et la gendarmerie sont informés. Ce qui ruine, entre parenthèses, la théorie du secret professionnel, au moins en ce cas comme dans beaucoup d'autres d'ailleurs. Cette déclaration officieuse et spontanée nous a très fréquemment été de la plus grande utilité dans nos recherches étiologiques. Elle nous a permis de mettre en action le service départemental de désinfection dont l'intervention a eu parfois cet heureux effet en retour de faire appeler le médecin.

Dans les milieux populaires, le rôle du médecin comme instructeur prend une énorme importance. Mais, souvent absorbé par une clientèle nombreuse et dispersée, il ne peut y consacrer tout le temps qu'il faudrait. C'est ici que la présence de « monitrices d'hygiène », dans les campagnes comme dans les villes, rendrait les plus grands services à la protection de la santé publique. Ces monitrices existent en Hollande, notre maître Calmette, aidé par les Américains, en établit actuelle-

ment dans les régions dévastées pour lutter contre la tuberculose. Il faudrait en avoir, partout en France, qui soient capables d'aider les médecins dans leur tâche sanitaine.

Dans les milieux paysans la prophylaxie n'est cependant pas impossible à réaliser, car nombre d'entre eux ont des maisons assez vastes, il suffit d'y apporter une meilleure répartition des chambres; beaucoup de mamans paysannes sont aussi intelligentes que bonnes, et, dès qu'elles ont entendu les explications relatives à l'isolement et à la désinfection en cours de maladie (linges, déjections), elles réussissent souvent à réaliser très bien l'un et l'autre.

En somme, même dans les milieux populaires, il suffit de ne pas s'abandonner au principe du moindre effort, et l'on peut très bien y introduire la prophylaxie de la rougeole. Il faudrait le vouloir.

3° COLLECTIVITÉS ALTERNATIVEMENT FERMÉES ET OUVERTES : *Écoles sans internat, usines et grands magasins.*

Dans ces collectivités de type intermédiaire entre les deux précédentes, et grâce à leur existence même, on trouve une occasion merveilleuse de réaliser au moins une partie de la prophylaxie. En effet, une simple visite médicale quotidienne, pratiquée chaque matin, permettrait, en temps d'épidémie, d'interdire l'entrée de l'école, des usines et magasins aux adolescents ou aux enfants atteints de rougeole, de prévenir ainsi la propagation à leurs condisciples ou camarades du même âge, de faire la déclaration pour tous les cas ainsi découverts, de réaliser la désinfection des locaux déjà contaminés chaque fois que cela paraîtrait nécessaire et possible. Cette prophylaxie scolaire, industrielle et commerciale aurait la répercussion la plus heureuse et la plus efficace sur la prophylaxie familiale et municipale, tant au point de vue pratique qu'au point de vue éducatif. Il appartiendrait aux susdites collectivités d'engager un nombre suffisant de médecins, même à titre temporaire, pour la durée de l'épidémie, pour passer la visite prophylactique. Il y a là un moyen de prophylaxie et d'instruction sur lequel je crois devoir appeler l'attention de tous ; il

semble d'exécution facile, car il sauvegarde les intérêts de toutes les parties engagées, sans en excepter une seule.

La réalité est donc que la prophylaxie de la rougeole est parfaitement possible; la théorie du moindre effort est ici tout aussi dommageable et coupable que partout ailleurs, non seulement cette prophylaxie est réalisable, mais elle l'est dans le plus grand nombre des cas et des circonstances, et nous possédons déjà les moyens de la réaliser. Il nous reste à accomplir notre devoir.

*
* *

Résumé.

En résumé, les conditions de la prophylaxie de la rougeole, quelle que soit l'importance ou le genre de la collectivité atteinte, dépendent de la durée de la période d'incubation dont la date de début sera fixée avec toute la précision possible, en s'entourant, sans retard, de tous les moyens d'information dont on dispose. L'isolement, la recherche des cas frustes, la déclaration, la désinfection en cours et en fin de maladie constituent les mesures à prendre. Leur réalisation étant soumise à des conditions locales variables, le prophylacteur aura à déployer autant d'ingéniosité que de fermeté. Il n'oubliera d'ailleurs pas que l'effort parfois grand qu'il aura à faire lors d'une première manifestation de l'épidémie ne sera pas perdu. En effet, dans les collectivités habituellement fermées ou dans celles temporairement fermées la leçon apprise le demeurera pour l'avenir, et, d'autre part, dans nombre de familles on demeurera reconnaissant au médecin-instructeur de ses prescriptions prophylactiques : elles seront soigneusement appliquées en cas d'alerte — parfois même si exagérées qu'il devra, contrairement à ce qui avait eu lieu auparavant, en diminuer la rigueur.

PROPHYLAXIE ANTITUBERCULEUSE

par M. le Dr OTT,

Inspecteur départemental des services d'Hygiène de la Seine-Inférieure.

Sous la poussée de l'opinion publique, et comme résultante des événements actuels, la lutte antituberculeuse paraît devoir entrer dans la phase des réalisations.

Les efforts tentés jusqu'à présent dans cette voie, sur différents points du département, tout en n'étant ni dénués d'intérêt ni dépourvus de mérite, n'ont cependant pas donné de résultats appréciables ni surtout de résultats proportionnés à l'effort accompli et aux bonnes volontés mises en action; c'est que la lutte antituberculeuse est restée jusqu'à présent fragmentaire, épisodique en quelque sorte, subordonnée à des initiatives momentanées ou éphémères et cantonnée, de par la volonté des fondateurs, ou sous l'influence des doctrines régnantes, à un point restreint de la lutte.

Or, la lutte contre la tuberculose — l'expérience en est faite maintenant — pour avoir quelque chance de succès et enrayer la disparition de la race, doit être générale, en ne laissant aucun point du département dans l'ombre, et complète, en attaquant d'emblée le mal, non seulement dans ses manifestations, mais encore dans ses sources.

Avant d'aller plus loin, il semble nécessaire de fixer le bilan de la tuberculose dans le département; les statistiques sanitaires établies par le Service d'inspection des services d'hygiène permettent de l'établir très exactement.

Dans les tableaux qui suivent, tous les décès par tuberculose pulmonaire sont groupés par canton d'abord et par groupes de villes ensuite, pour les années 1907 à 1916. Dans la colonne A se trouvent les décès survenus dans les villes de plus de 5.000 habitants; dans la colonne B, ceux des villes de 2 à 5.000 habitants; et dans la colonne C, ceux des communes de moins de 2.000 habitants.

1. Rapport présenté au Conseil général de la Seine-Inférieure (session de juin 1919.

En regard de chaque nom de canton, le premier chiffre indique le nombre des décès par tuberculose pulmonaire; le second (au-dessous du premier), le nombre des communes où ces décès se sont produits.

Pour résumer les renseignements statistiques des tableaux relatifs aux dix années envisagées, on peut dire qu'en moyenne chaque année voit mourir de tuberculose pulmonaire :

2.269 habitants de la Seine-Inférieure;

Que si l'on rapproche ce chiffre du nombre total des décès pour toute cause, qui est en moyenne de 19.597 par année, on voit que 11.5 p. 100 des décès sont occasionnés par tuberculose pulmonaire.

Les chiffres ci-dessus ne se rapportent qu'à la tuberculose pulmonaire. Pour établir le bilan exact et complet de la tuberculose dans le département, il faut leur ajouter les décès par tuberculose méningée et autres tuberculoses, classés à part dans les statistiques officielles, soit, de ce chef, une moyenne annuelle de 400 décès.

Le bilan complet de la tuberculose pour le département est donc chaque année de :

2.669 décès par tuberculose, sur **19.597** décès totaux.

Soit, sur 100 décès : **13,6** décès par tuberculose.

Ces chiffres et cette proportion ont leur éloquence; ils se passent de commentaires : la tuberculose est bien un fléau qui occasionne à lui seul dans le département plus du dixième des décès (exactement 13,6 p. 100); et contre lequel il est temps d'engager la lutte définitivement et complètement.

Mais, dira-t-on, il y a déjà quelque chose dans le département; on s'est occupé déjà de la tuberculose; il y a déjà des œuvres antituberculeuses.

En effet, il y a depuis 20 ans la Ligue Havraise contre la tuberculose dont le Dispensaire s'est occupé en 1918 de 400 tuberculeux; oui, il y a le Sanatorium d'Oissel qui en temps ordinaire hospitalise 120 tuberculeux; il y a le Dispensaire Calmette, à Rouen, qui depuis deux ans prend en charge une centaine de ces malades; il y a le Dispensaire en voie de développement de Dieppe. Il y aura bientôt le Sanatorium de Canteleu qui hospitalisera une soixantaine de tuberculeux; il y aura le Dispensaire d'Yvetot, etc.

NOMBRE DE DÉCÈS PAR TUBERCULOSE PULMONAIRE
DANS LE DÉPARTEMENT DE SEINE-INFÉRIEURE

ARRONDISSEMENT DE DIEPPE

CANTONS	1907			1908			1909			1910			1911		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Bacqueville	»	»	12	»	»	12	»	»	19	»	»	18	»	»	18
Communes			7			9			9			8			9
Bellencombre	»	»	7	»	»	7	»	»	9	»	»	6	»	»	1
Communes			6			6			6			4			1
Dieppe	52	4	2	34	4	3	97	8	6	63	7	2	73	13	1
Communes	1	1	2	1	1	2	1	1	5	1	1	2	1	1	1
Envermeu	»	6	9	»	3	11	»	4	14	»	4	15	»	»	8
Communes		1	8		1	8		1	9		1	10			7
Eu	»	13	24	3	10	13	6	22	7	6	7	8	8	10	11
Communes		1	11	1	1	10	1	1	4	1	1	7	1	1	6
Longueville	»	»	9	»	»	9	»	»	11	»	»	9	»	»	10
Communes			7			6			8			7			5
Offranville	»	»	9	»	»	13	»	»	19	»	»	22	»	»	12
Communes			4			6			10			9			5
Tôtes	»	»	10	»	»	9	»	»	4	»	»	3	»	»	9
Communes			10			7			4			2			8
Totau des décès	52	23	82	37	17	77	103	34	89	69	18	83	81	23	70
— des communes	1	3	55	2	3	54	2	3	55	2	3	49	2	2	42
Récapitulation par année des décès	157			131			226			170			174		
Récapitulation des communes	59			59			60			54			46		

CANTONS	1912			1913			1914			1915			1916		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Bacqueville	»	»	16	»	»	8	»	»	13	»	»	14	»	»	10
Communes			8			6			9			9			6
Bellencombre	»	»	9	»	»	5	»	»	7	»	»	10	»	»	8
Communes			6			3			5			6			6
Dieppe	72	7	3	64	»	2	67	4	3	92	6	»	89	3	»
Communes	1	1	3	1		2	1	1	2	1	1		1	1	
Envermeu	»	2	10	»	4	9	»	»	8	»	1	3	»	2	1
Communes		1	7		1	8			6		1	3		1	1
Eu	12	8	15	9	8	10	10	16	6	12	18	12	11	10	9
Communes	1	1	8	1	1	9	1	1	6	1	1	10	1	1	8
Longueville	»	»	7	»	»	12	»	»	12	»	»	7	»	»	8
Communes			5			8			9			5			7
Offranville	»	»	17	»	»	19	»	»	12	»	»	17	»	»	16
Communes			8			8			9			9			11
Tôtes	»	»	7	»	»	6	»	»	10	»	»	6	»	»	3
Communes			5			4			7			5			3
Totau des décès	84	17	84	73	12	71	77	20	71	104	25	69	100	15	55
— des communes	2	3	50	2	2	48	2	2	53	2	3	47	2	3	42
Récapitulation par année des décès	185			156			168			198			170		
Récapitulation des communes	55			52			57			52			47		

ARRONDISSEMENT DU HAVRE

CANTONS	1907			1908			1909			1910			1911			1912			1913			1914			1915			1913		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Bolbec	23	»	18	20	»	9	24	»	15	28	»	18	30	»	19	32	»	14	37	»	18	28	»	16	29	»	23	40	»	22
Communes	1		9	1		5	1		9	1		9	1		8	1		8	1		9	1		8	1		9	1		8
Criquetot-l'Esneval	»	»	17	»	»	26	»	»	10	»	»	29	»	»	16	»	»	16	»	»	21	»	»	25	»	»	27	»	»	15
Communes			12			13			9			13			9			8			14			15			13			8
Fécamp	29	»	18	40	»	8	39	»	11	28	»	10	43	»	16	32	»	11	44	»	9	54	»	9	62	»	15	49	»	11
Communes	1		8	1		6	1		7	1		3	1		5	1		5	1		5	1		5	1		7	1		7
Goderville	»	»	14	»	»	19	»	»	15	»	»	18	»	»	22	»	»	23	»	»	24	»	»	27	»	»	22	»	»	25
Communes			7			13			10			12			13			15			14			13			10			12
Havre-Sud	544	»	»	550	»	»	561	»	»	585	»	»	545	»	»	549	»	»	651	»	»	658	»	»	718	»	»	631	»	»
Communes	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
Havre-Nord	69	15	»	72	4	»	56	25	»	61	14	»	59	16	»	72	12	»	62	24	»	68	13	»	87	25	»	82	19	»
Communes	2	2		2	1		2	2		2	2		2	2		2	2		2	2		2	2		2	2		2	2	
Lillebonne	13	»	7	15	»	6	16	»	10	15	»	10	8	»	6	8	»	7	15	»	7	19	»	6	20	»	2	13	»	4
Communes	1		6	1		4	1		6	1		6	1		5	1		5	1		5	1		5	1		2	1		3
Montivilliers	20	7	7	26	13	17	16	8	20	23	10	11	20	11	13	11	6	17	28	10	22	28	15	27	18	5	21	19	14	21
Communes	1	2	5	1	2	9	1	2	11	1	2	5	1	2	8	1	2	5	1	2	8	1	2	10	1	2	12	1	2	8
Saint-Romain-de-Colbosc	»	8	14	»	4	16	»	14	24	»	10	15	»	1	17	»	2	11	»	11	21	»	4	17	»	6	27	»	5	14
Communes		1	11		1	10		1	12		1	8		1	13		1	8		1	13		1	11		1	13		1	9
Totaux des décès	698	30	95	723	21	101	712	47	105	740	34	111	705	28	109	704	20	99	837	45	122	855	32	127	934	36	137	834	38	112
— des communes	7	5	58	7	4	60	7	5	64	7	5	56	7	5	61	7	5	54	7	5	68	7	5	67	7	5	66	7	5	55
Récapitulation par année des décès	823			845			864			885			842			823			1004			1014			1107			984		
Récapitulation des com-																														

ARRONDISSEMENT DE NEUFCHATEL

CANTONS	1907			1908			1909			1910			1911			1912			1913			1914			1915			1916		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Argueil	»	»	7	»	»	10	»	»	8	»	»	9	»	»	2	»	»	7	»	»	6	»	»	3	»	»	5	»	»	8
Communes			5			8			7			6			2			3			4			3			5			5
Aumale	»	»	2	»	1	3	»	9	6	»	4	2	»	5	2	»	4	6	»	4	5	»	6	3	»	3	1	»	2	5
Communes			2		1	3		1	3		1	2		1	2		1	4		1	4		1	3		1	1		1	4
Blangy	»	»	12	»	»	9	»	»	16	»	»	9	»	»	6	»	»	19	»	»	13	»	»	10	»	»	8	»	»	13
Communes			9			6			11			7			5			12			8			5			6			10
Forges-les-Eaux	»	»	4	»	»	6	»	»	2	»	»	5	»	»	10	»	»	9	»	»	4	»	»	12	»	1	5	»	1	3
Communes			4			4			2			4			7			5			4			7		1	3		1	3
Gournay	»	7	2	»	10	7	»	19	8	»	8	5	»	12	4	»	8	4	»	10	4	»	6	6	»	12	8	»	8	8
Communes		1	2		1	3		1	5		1	3		1	3		1	3		1	4		1	6		1	7		1	5
Londinières	»	»	10	»	»	4	»	»	5	»	»	5	»	»	6	»	»	4	»	»	5	»	»	7	»	»	6	»	»	5
Communes			6			4			3			3			6			4			2			5			4			3
Neufchâtel	«	»	8	»	3	4	»	4	4	»	9	3	»	9	3	»	15	1	»	7	4	»	8	2	»	9	2	»	9	7
Communes			4		1	4		1	3		1	2		1	3		1	1		1	3		1	2		1	2		1	7
Saint-Saëns	«	3	4	»	1	4	»	7	5	»	6	2	»	3	1	»	5	5	»	2	4	»	5	3	»	1	8	»	3	1
Communes		1	3		1	3		1	5	»	1	2		1	1		1	4		1	4		1	3		1	6	»	1	1
Totaux des décès	»	10	49	»	15	47	»	39	54	»	27	40	»	29	34	»	32	55	»	23	45	»	25	46	»	26	43	»	23	50
— des communes	»	2	35	»	4	35	»	4	39	»	4	29	»	4	29	»	4	36	»	4	33	»	4	34	»	5	34	»	5	38
Récapitulation par année des décès	59			62			93			67			63			87			68			71			69			73		
Récapitulation des communes	37			39			43			33			33			40			37			38			39			43		

ARRONDISSEMENT D'YVETOT

CANTONS	1907 A	1907 B	1907 C	1908 A	1908 B	1908 C	1909 A	1909 B	1909 C	1910 A	1910 B	1910 C	1911 A	1911 B	1911 C
Cany	»	»	11	»	»	9	»	»	11	»	»	14	»	»	14
Communes			9			8			7			10			6
Caudebec-en-Caux	»	1	8	»	8	8	»	1	11	»	1	14	»	3	15
Communes		1	7		1	7		1	6		1	9		1	8
Doudeville	»	3	8	»	3	8	»	4	10	»	3	11	»	4	9
Communes		1	7		1	7		1	8		1	7		1	6
Fauville	»	»	5	»	»	8	»	»	17	»	»	7	»	»	13
Communes			3			6			13			6			7
Fontaine-le-Dun	»	»	4	»	»	3	»	»	5	»	»	9	»	»	5
Communes			4			3			4			7			4
Ourville	»	»	18	»	»	12	»	»	7	»	»	11	»	»	6
Communes			10			9			5			8			5
Saint-Valéry-en-Caux	»	2	3	»	»	1	»	3	2	»	»	3	»	11	7
Communes		1	3			1		1	2			3		1	6
Valmont	»	»	18	»	»	16	»	»	17	»	»	18	»	»	14
Communes			13			9			10			11			11
Yerville	»	»	14	»	»	9	»	»	20	»	»	15	»	»	7
Communes			9			6			14			8			6
Yvetot	14	»	9	7	»	9	16	»	8	4	»	7	8	»	9
Communes	1		9	1		7	1		7	1		6	1		4
Totaux des décès	14	6	98	7	11	83	16	8	108	4	4	109	8	18	99
— des communes	1	3	74	1	2	63	1	3	76	1	2	75	1	3	63
Récapitulation par année des décès	118			101			132			117			125		
Récapitulation des communes	78			66			80			78			67		

CANTONS	1912 A	1912 B	1912 C	1913 A	1913 B	1913 C	1914 A	1914 B	1914 C	1915 A	1915 B	1915 C	1916 A	1916 B	1916 C
Cany	»	»	9	»	»	15	»	»	22	»	»	18	»	»	15
Communes			6			8			10			9			9
Caudebec-en-Caux	»	4	9	»	5	11	»	9	8	»	5	5	»	2	8
Communes		1	6		1	7		1	6		1	4		1	6
Doudeville	»	3	6	»	5	11	»	4	9	»	8	11	»	10	6
Communes		1	6		1	8		1	7		1	7		1	4
Fauville	»	»	14	»	»	16	»	»	10	»	»	14	»	»	12
Communes			8			11			6			8			11
Fontaine-le-Dun	»	»	4	»	»	6	»	»	9	»	»	8	»	»	9
Communes			4			4			5			6			6
Ourville	»	»	10	»	»	12	»	»	7	»	»	9	»	»	10
Communes			7			8			6			5			6
Saint-Valéry-en-Caux	»	3	4	»	13	7	»	3	5	»	5	6	»	2	4
Communes		1	3		1	6		1	4		1	5		1	4
Valmont	»	»	21	»	»	20	»	»	15	»	»	17	»	»	18
Communes			13			13			10			11			11
Yerville	»	»	9	»	»	13	»	»	12	»	»	17	»	»	11
Communes			9			10			6			10			9
Yvetot	10	»	4	4	»	8	24	»	4	16	»	8	14	»	12
Communes	1		3	1		5	1		3	1		3	1		6
Totaux des décès	10	10	90	4	23	119	24	16	101	16	18	113	14	14	105
— des communes	1	3	65	1	3	80	1	3	63	1	3	68	1	3	72
Récapitulation par année des décès	110			146			141			147			133		
Récapitulation des communes	69			84			67			72			76		

ARRONDISSEMENT DE ROUEN

CANTONS	1907 A	1907 B	1907 C	1908 A	1908 B	1908 C	1909 A	1909 B	1909 C	1910 A	1910 B	1910 C	1911 A	1911 B	1911 C
Rouen	461	»	»	533	»	»	496	»	»	464	»	»	531	»	»
Communes	1			1			1			1			1		
Boos	»	»	19	»	»	13	»	»	19	»	»	22	»	»	14
Communes			9			5			9			10			7
Buchy	»	»	12	»	»	8	»	»	5	»	»	7	»	»	8
Communes			9			7			3			6			7
Clères	»	5	16	»	1	17	»	9	10	»	11	21	»	8	28
Communes		1	10		1	9		1	8		1	11		1	11
Darnétal	20	12	10	17	9	11	18	17	6	19	12	12	24	11	11
Communes	1	2	4	1	2	7	1	2	5	1	2	9	1	2	9
Duclair	»	3	12	»	2	16	»	2	15	»	7	14	»	3	10
Communes		1	6		1	8		1	9		1	8		1	7
Elbeuf	86	18	7	63	14	1	84	16	9	72	18	4	76	16	5
Communes	2	2	4	2	2	1	2	2	4	2	2	4	2	2	3
Grand-Couronne	49	10	6	49	5	6	57	8	6	42	2	4	48	5	2
Communes	1	1	3	1	1	4	1	1	3	1	1	4	1	1	1
Maromme	8	50	5	2	43	4	17	39	2	16	52	4	16	51	9
Communes	1	6	2	1	6	2	1	6	2	1	6	3	1	6	4
Pavilly	15	»	9	13	2	2	8	5	7	19	6	6	12	4	5
Communes	1		6	1	1	2	1	1	3	1	1	5	1	1	3
Sotteville-lès-Rouen	44	7	»	51	5	»	50	9	»	67	8	»	55	6	»
Communes	2	1		2	1		2	1		2	1		2	1	
Totaux des décès	683	105	96	728	81	78	730	105	79	699	116	94	762	104	92
— des communes	9	14	53	9	15	45	9	15	46	9	15	60	9	15	52
Récapitulation par année des décès	884			887			914			909			958		
Récapitulation des communes	76			69			70			84			76		

CANTONS	1912 A	1912 B	1912 C	1913 A	1913 B	1913 C	1914 A	1914 B	1914 C	1915 A	1915 B	1915 C	1916 A	1916 B	1916 C
Rouen	501	»	»	478	»	»	566	»	»	704	»	»	586	»	»
Communes	1			1			1			1			1		
Boos	»	»	13	»	»	16	»	»	17	»	»	27	»	»	16
Communes			7			9			5			10			7
Buchy	»	»	10	»	»	10	»	»	7	»	»	8	»	»	9
Communes			6			8			7			7			8
Clères	»	10	17	»	1	16	»	4	22	»	7	21	»	7	15
Communes		1	7		1	7		1	12		1	12		1	9
Darnétal	22	12	9	20	21	12	21	22	9	25	24	12	22	14	18
Communes	1	2	5	1	2	6	1	2	3	1	2	6	1	2	10
Duclair	»	3	6	»	6	10	»	5	15	»	2	19	»	2	12
Communes		1	4		1	8		1	10		1	11		1	6
Elbeuf	74	9	5	61	6	5	98	18	4	101	9	6	111	17	9
Communes	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	4
Grand-Couronne	44	5	7	55	6	7	62	3	10	76	6	12	78	2	7
Communes	1	1	6	1	1	4	1	1	7	1	1	5	1	1	4
Maromme	9	38	3	11	41	3	16	64	1	14	47	9	12	30	4
Communes	1	6	2	1	6	3	1	6	1	1	6	6	1	6	1
Pavilly	15	2	8	23	3	5	32	7	5	18	5	5	15	5	6
Communes	1	1	7	1	1	3	1	1	5	1	1	4	1	1	4
Sotteville-lès-Rouen	64	9	»	58	5	»	67	7	»	76	33	»	79	33	»
Communes	2	1		2	1		2	1		2	1		2	1	
Totaux des décès	729	88	78	706	89	84	862	130	90	1.014	133	119	903	110	96
— des communes	9	15	47	9	15	51	9	15	53	9	15	64	9	15	53
Récapitulation par année des décès	895			879			1.082			1.266			1.109		
Récapitulation des communes	71			75			77			88			77		

RÉCAPITULATION

ARRONDISSEMENTS	1907			1908			1909			1910			1911		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Dieppe . . .	52	23	82	37	17	77	103	34	89	69	18	83	81	23	70
Communes	1	3	55	2	3	54	2	3	55	2	3	49	2	2	42
Le Havre . .	698	30	95	723	21	101	712	47	105	740	34	111	705	28	109
Communes	7	5	58	7	4	60	7	5	64	7	5	56	7	5	61
Neufchâtel. .	»	10	49	»	15	47	»	39	54	»	27	40	»	29	34
Communes		2	35		4	35		4	39		4	29		4	29
Rouen. . . .	683	105	96	728	81	78	730	105	79	699	116	94	762	104	92
Communes	9	14	53	9	15	45	9	15	46	9	15	60	9	15	52
Yvetot . . .	14	6	98	7	11	83	16	8	108	4	4	109	8	18	99
Communes	1	3	74	1	2	63	1	3	76	1	2	75	1	3	63
Décès . . .	1.447	174	420	1.495	145	386	1.561	233	435	1.512	199	437	1.556	202	404
Communes .	18	27	275	19	28	257	19	30	280	19	29	269	19	29	247
TOTAUX . . . *D.*		594			581			668			686			606	
C.		302			285			310			298			276	
Décès . . .	2.041			2.026			2.229			2.148			2.162		
Communes	[illegible]			[illegible]			[illegible]			[illegible]			[illegible]		

ARRONDISSEMENTS	1912			1913			1914			1915			1916		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Dieppe . . .	84	17	84	73	12	71	77	20	71	104	25	69	100	15	55
Communes	2	3	50	2	2	48	2	2	58	2	3	47	2	3	42
Le Havre . .	704	20	99	837	45	122	855	32	127	934	36	137	834	38	112
Communes	7	5	54	7	5	68	7	5	67	7	5	66	7	5	55
Neufchâtel. .	»	32	55	»	23	45	»	25	46	»	26	43	»	23	50
Communes		4	36		4	33		4	34		5	34		5	38
Rouen. . . .	729	88	78	706	89	84	862	130	90	1.014	133	119	903	110	96
Communes	9	15	47	9	15	51	9	15	53	9	15	64	9	15	53
Yvetot . . .	10	10	90	4	23	119	24	16	101	16	18	113	14	14	105
Communes	1	3	65	1	3	80	1	3	63	1	3	68	1	3	72
Décès . . .	1.527	167	406	1.620	192	441	1.818	223	435	2.068	238	481	1.851	200	418
Communes .	19	30	252	19	29	280	19	29	270	19	31	279	19	31	260
TOTAUX . . . *D.*		578			633			658			719			618	
C.		282			309			299			310			291	
Décès . . .	2.100			2.253			2.476			2.787			2.469		
Communes	[illegible]			[illegible]			[illegible]			[illegible]			[illegible]		

Mais qu'est cela en face de la triste et pénible réalité? Qu'est-ce que ces quelques centaines de tuberculeux hospitalisés, traités ou surveillés, en face des **2.669** tuberculeux qui meurent chaque année et en face des milliers de personnes saines ou prédisposées que ces **2.669** mourants risquent de contaminer?

Ce chiffre de 2.669 morts que la tuberculose fauche chaque année dans le département est à retenir. Son énormité fait frémir si l'on considère que rien ou presque rien n'a été fait contre ce fléau. En matière de prophylaxie, l'action des pouvoirs publics s'est cristallisée autour des maladies épidémiques, et pourtant les ravages que causent celles-ci sont minimes si on les compare aux désastres que cause la tuberculose.

Le tableau suivant résume tous les décès par maladies contagieuses, épidémiques ou transmissibles autres que la tuberculose, de la période décennale de 1907 à 1916 (fièvre typhoïde, typhus, paludisme, variole, rougeole, scarlatine, coqueluche, diphtérie et croup, grippe, affections cholériformes, etc...) et nous donne une moyenne annuelle de **696** décès contre, nous l'avons vu, **2.669** décès par tuberculose.

Contre les premières (à peine un vingtième des décès) existe depuis dix ans toute une organisation de lutte; peut-on admettre que contre la seconde (13,6 p. 100 des décès) on continue à ne rien faire d'autre que de pointer les cas, constater les progrès du mal et en déplorer les ravages? Poser la question, amène forcément à la résoudre : 2.669 de nos concitoyens fauchés chaque année par la tuberculose méritent qu'on s'attelle au problème et qu'on fasse les sacrifices nécessaires. Voyons comment :

La lutte contre la tuberculose doit être générale, c'est-à-dire s'appliquer à l'ensemble du territoire de la Seine-Inférieure, n'en laisser aucun coin dans l'ombre; où qu'il habite, ville, bourgade ou hameau reculé, le tuberculeux doit pouvoir être pris en charge par la collectivité, s'il le désire; en fait, il le désirera toujours lorsqu'il connaîtra ce qu'en échange de bonne volonté on lui offrira pour lui et pour les siens. Cette nécessité d'attaquer le mal simultanément sur toute l'étendue du département ne paraît pas avoir besoin de longs développements.

DÉCÈS PAR MALADIES CONTAGIEUSES DE 1907 A 1916

		1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	Total
MALADIES ÉPIDÉMIQUES	Fièvre typhoïde	148	135	137	111	171	155	118	195	233	124	1.527
	Typhus	»	2	»	»	»	»	»	1	»	»	3
	Paludisme	6	3	6	2	3	1	2	7	7	2	39
	Variole	1	»	2	»	3	5	1	»	4	»	16
	Rougeole	121	92	65	49	49	193	138	149	91	77	1.024
	Scarlatine	23	31	30	6	15	60	34	42	101	33	375
	Coqueluche	102	74	79	126	48	60	132	39	62	97	819
	Diphtérie et croup	79	97	102	84	92	130	120	123	141	94	1.062
	Grippe	185	200	134	115	170	47	122	80	81	100	1.234
	Affections cholériformes	36	38	27	28	125	14	20	43	48	56	435
	Autres maladies épidémiques	41	30	15	25	28	40	30	35	68	117	429
	Totaux annuels	742	702	597	546	704	705	717	714	836	700	6.963
	Moyenne annuelle	696										
TUBERCULOSE	*Totaux annuels*	2.407	2.413	2.627	2.589	2.558	2.503	2.623	2.878	3.264	2.832	26.689
	Moyenne annuelle	2.669										

A quoi servirait, par exemple, d'avoir une police bien faite à Rouen et au Havre alors que tout le restant du département en serait dépourvu. Les malandrins qui se formeraient partout afflueraient sans cesse sur ces grands centres, la police aurait beau lutter, elle finirait par succomber. De même à quoi serviraient des organisations antituberculeuses partielles éparses çà et là? Elles n'empêcheraient pas la constitution de foyers nocifs familiaux dans les campagnes, et étant données les nécessités de l'existence d'une part, les particularités de la marche de la tuberculose, maladie à évolution lente, par étapes et à localisations multiples, les tuberculeux des campagnes continueront à affluer dans les villes et à y entretenir la contamination.

Un exemple récent, pris sur le terrain sanitaire, démontre qu'en matière d'hygiène sociale toutes les parties du pays sont solidaires. Il y a quelques années, au moment où plusieurs cas de peste furent importés en Angleterre, et où l'introduction de cette maladie pouvait être redoutée dans le département, des mesures générales de dératisation (car les rats d'égout et certaines de leurs puces sont les vecteurs de la peste) furent prescrites. Soigneusement exécutées à Rouen, elles ne le furent pas dans les communes voisines : plus on tuait de rats à Rouen, plus on en trouvait; les rats des villes voisines trouvant la place libre affluaient dans les égouts de cette ville. Pour dératiser les égouts il eût fallu opérer partout à la fois et on dut renoncer à aboutir à un résultat palpable.

Il en sera de même pour la tuberculose si la lutte n'est pas engagée simultanément dans tout le département. Véritable rocher de Sisyphe, ce fléau retombera sans cesse sur les épaules de nos populations et en amènera progressivement l'abâtardissement d'abord, la disparition ensuite. 2.669 d'entre eux meurent déjà chaque année de ce chef.

Et, si l'on veut bien se reporter aux tableaux statistiques reproduits plus haut, on verra qu'aucun de nos cantons ruraux n'est épargné à l'heure actuelle. Les 2.669 décès annuels par tuberculose se répartissent sur 276 communes chaque année, et les communes atteintes ne sont pas toujours les mêmes. Si l'on poursuit plus complètement la localisation des cas de tuberculose pour la période décennale envisagée, on s'aperçoit qu'aucune des communes du département n'est indemne, que toutes présentent des cas de tuberculose et qu'il est grand temps d'intervenir simultanément, et d'intervenir sur la totalité du département.

Qui peut intervenir? Sont-ce les œuvres privées comme celles dont la générosité de quelques-uns a doté quelques villes privilégiées? Les ressources de ces œuvres, toujours précaires, l'objet particulier en vue duquel elles ont été créées, s'y opposent; aucune, du reste, ne pourrait, avec les ressources limitées et fixes dont elle dispose, faire face aux besoins variables de la lutte antituberculeuse; aucune ne serait à même d'entreprendre la lutte sur tous les terrains où elle doit être menée; on s'en rendra aisément compte en lisant la partie de

ce rapport où les détails de cette lutte sont indiqués dans leurs grandes lignes. On verra que la multiplicité et la diversité des questions à solutionner nécessitent l'intervention constante d'un organisme directeur, régulateur, d'union et de cohésion qui ne peut être qu'un organisme départemental. Seul un organisme départemental assurera la pérennité des vues et la continuité dans l'action, indispensable pour aboutir à des résultats tangibles.

Est-ce à dire que cet organisme départemental absorbera ou cherchera à absorber les œuvres privées existantes? En aucune façon : elles conserveront leur individualité propre, leur vie particulière; elles pourront se consacrer d'autant plus exclusivement à leur but particulier que l'organisme départemental les déchargera d'une partie de leurs charges et viendra à leur aide en augmentant leurs moyens d'action et en leur permettant de secourir, d'aider ou d'éduquer la totalité des tuberculeux susceptibles de recourir à leurs bons offices. Prenons quelques exemples : tout le monde connaît l'œuvre admirable accomplie depuis 20 ans au Havre par la Ligue havraise contre la Tuberculose. Cette œuvre a entre autres moyens d'action un dispensaire, le Dispensaire Brouardel, ouvert en 1895. En 1916, ce Dispensaire a pris à sa charge environ 400 tuberculeux. Sa capacité ne va-t-elle pas être dépassée lorsqu'il faudra englober dans son rayon d'action tous les tuberculeux du Havre? Et lorsqu'on lui demandera d'étendre son action sur les villes riveraines de Graville, d'Harfleur, de Gonfreville, etc... ses ressources en personnel, matériel et moyens d'action seront vite débordées; ce sera le rôle de l'organisme départemental de lui venir en aide en personnel, matériel et moyens d'action de toute sorte, en le mettant à même de créer, là où besoin sera, de véritables succursales.

Autre exemple : pour tous les dispensaires existants ou à créer, une grosse question, très grosse question, est celle de la désinfection du linge du tuberculeux; tous les dispensaires s'efforcent de la solutionner de leur mieux, mais ne peuvent le faire sans grands frais; le Service départemental de désinfection les déchargera de ce soin; les sommes ainsi récupérées seront plus utilement employées autrement; c'est encore l'organisme départemental qui assurera cette ventilation.

Troisième exemple : le Sanatorium d'Oissel, pour fonctionner sans charges trop lourdes, a besoin d'avoir un minimum de malades en séjour. Le recrutement direct présente trop d'aléas; l'organisme départemental les lui procurera, permettra ainsi à cette œuvre si utile de continuer à vivre. Le même fait se produira pour le Sanatorium de Canteleu qui va ouvrir incessamment.

On pourrait multiplier les exemples. Que les œuvres privées se rassurent; elles ne seront ni absorbées ni régentées par l'organisme départemental : celui-ci ne sera pour elles qu'une aide vigilante et permanente dont l'assistance cordiale leur permettra de se consacrer exclusivement au but qu'elles ont envisagé au moment de leur création.

Et puis ne faut-il pas envisager l'hypothèse de disparition spontanée de ces œuvres privées (qui a failli se produire dernièrement pour une des plus intéressantes d'entre elles). Qui recueillera leur héritage et continuera leur action si ce n'est l'organisme départemental. Seul celui-ci sera à même d'assurer comme je le disais plus haut la continuité et la permanence de la lutte antituberculeuse sur toute l'étendue du département.

La lutte antituberculeuse, ai-je dit également, doit être générale d'abord et complète ensuite. Bien que les grandes lignes de cette lutte soient suffisamment connues pour m'éviter de longs développements, il paraît utile pour faire comprendre l'économie du projet en préparation, de prendre un exemple, et d'indiquer successivement quelles sont les réalisations envisagées.

Tout d'abord une première question se pose. Comment connaître les tuberculeux ? Comment savoir où ils se trouvent ?

Une première source de renseignements vient des déclarations médicales. On se rappelle qu'en vue de favoriser cette déclaration, le Conseil général a, dès la création du Service départemental de désinfection, en 1909, assuré une juste — quoique minime — rémunération de cette déclaration; en même temps, le Service départemental de désinfection prit l'habitude de donner un tour de faveur aux désinfections demandées. Pour ces deux raisons, les déclarations de tuberculose, surtout dans les campagnes, se firent assez nombreuses.

Dans une toute récente communication à l'Académie de

Médecine (15 avril 1919), au cours de la discussion ouverte à propos du projet de loi sur la déclaration obligatoire de la tuberculose, M. le professeur Vaillard — auquel j'avais communiqué les résultats obtenus — disait à la tribune de cette Société :

« Inspiré par le vœu unanime du corps médical, et après approbation du Conseil général, le préfet de la Seine-Inférieure, dans une circulaire du 20 janvier 1915, a invité les médecins à adresser les déclarations de maladies transmissibles *directement* à l'inspecteur départemental des Services d'hygiène sous le couvert du préfet. Toute interposition entre le médecin traitant et le médecin sanitaire se trouve ainsi supprimée, et telle est depuis lors la pratique suivie.

« Il y a plus. Estimant que la déclaration d'une maladie transmissible est un acte hautement médical, profitable à la collectivité et que, comme tel, il devait être honoré, le Conseil général de la Seine-Inférieure a décidé, dès 1909, d'honorer par une modeste somme toute déclaration obligatoire faite au service sanitaire. En même temps, et par une heureuse initiative, le Conseil général décidait que dorénavant la déclaration de la tuberculose recevrait honoraire.

« Comment les médecins de la Seine-Inférieure ont-ils répondu à cet appel ? Est-ce par un refus dédaigneux et péremptoire ? Voici des chiffres. De 1910 à 1917 inclus, les médecins ont ainsi déclaré 1.519 cas de tuberculose constatés dans leur clientèle, et dans leur clientèle uniquement, aucun décès des hôpitaux et hospices n'ayant donné lieu à déclaration. Et cela sans un régime légal n'offrant d'autre avantage aux familles qu'un simple geste de désinfection finale *post mortem*.

« Que ne doit-on pas augurer lorsque, selon la loi projetée la déclaration obligatoire attribuera au tuberculeux et à sa famille un appui moral constant, une assistance hygiénique et prophylactique suivie dans ses efforts et l'assistance pécuniaire qui écartera la détresse du foyer. »

Il est en effet certain que le jour où les médecins du département connaîtront l'organisation projetée et les bénéfices qui en résulteront pour leurs malades, leurs dernières hésitations disparaîtront et qu'ils se feront avec empressement les collaborateurs de ce nouveau Service.

Une deuxième source de renseignements viendra du public lui-même; les nombreuses demandes de désinfection émanant directement du public qui parviennent fréquemment aux Services d'Hygiène montrent que l'opinion a évolué sur ce point que la tuberculophobie a disparu des masses populaires en grande partie sous l'influence des mesures éducatrices prises pendant la guerre, tant par le sous-secrétariat du Service de Santé militaire que par le ministère de l'Intérieur. Le public viendra avec empressement à l'organisation nouvelle. S'il en fallait une preuve, l'exemple de l'Eure-et-Loir en est une, et péremptoire. On connaît l'œuvre splendide entreprise en 1918 par la Croix-Rouge américaine et la fondation Rockefeller dans ce département qui fut couvert de dispensaires antituberculeux.

J'extrais du rapport présenté par M. Maunoury à l'Académie de Médecine (séance du 29 avril 1919) le passage suivant :

« Comment le public a-t-il répondu à cette admirable organisation ? Avec le plus grand empressement.

« Bien que la plupart de ces dispensaires ne soient ouverts que depuis quelques mois, il s'est présenté, pendant l'année 1918, 2.184 malades dont 21 p. 100 hommes, 39 p. 100 femmes et 39 p. 100 enfants au-dessous de seize ans. La population d'Eure-et-Loir étant d'environ 270.000 âmes, la proportion des consultants est donc de 0,80 p. 100 habitants...

« Des graphiques... montrent l'augmentation progressive du nombre des malades et permettent de prévoir qu'en 1919 le pourcentage des consultants par rapport à la population s'élèvera notablement...

« Sur les 2.184 consultants qui ont été examinés, 673 seulement ont été retenus comme certainement atteints... »

Une troisième source de renseignements viendra des enquêtes faites par les autres Services d'Hygiène sociale, notamment celui de la protection des enfants du premier âge, ou encore par les renseignements recueillis auprès des Conseils de revision ou des Conseils de réforme, etc.

Enfin une dernière source de renseignements sera fournie par les données statistiques appuyées de certificats médicaux, centralisés depuis dix ans par l'inspection des Services d'Hygiène et dont le dépouillement raisonné permettra de mettre

en évidence les quartiers, les hameaux, les rues ou les maisons à tuberculose, et d'en poursuivre ensuite l'assainissement. Par ce moyen également, les familles où sévit la tuberculose seront désignées à l'attention du Service si déjà elles ne se sont pas fait connaître spontanément et prises en charge par lui.

La prise en charge d'un tuberculeux comportera des soins médicaux, une surveillance éducatrice constante, des secours d'ordre divers.

Naturellement les soins médicaux continueront à être assurés par le médecin habituel du malade; il n'est nullement question de détourner les malades de leur médecin habituel pour les adresser au médecin du dispensaire; le rôle de celui-ci, après prise de contact avec le médecin habituel du malade, consistera surtout à compléter les examens cliniques ordinaires par les examens techniques spéciaux que le médecin habituel se trouve dans l'impossibilité de faire; c'est ainsi qu'il pourra faire analyser les crachats de son malade, le soumettre à la radioscopie, faire procéder par des spécialistes aux examens d'organes particuliers (yeux, oreilles, larynx, etc.) ou encore faire exécuter, sous la surveillance médicale du médecin du dispensaire, les traitements spéciaux que, d'accord avec celui-ci, il aura reconnus nécessaires. Le rôle du médecin traitant ne se trouvera nullement amoindri, bien au contraire. Il pourra conserver sous sa surveillance sanitaire constante le tuberculeux qu'il ne voit actuellement qu'accidentellement et irrégulièrement au cours des épisodes aigus du mal.

Pourquoi jusqu'à présent la curabilité de la tuberculose ne s'est-elle manifestée que dans la classe riche : c'est parce que celle-ci peut, grâce aux moyens matériels dont elle dispose, se soumettre à une surveillance médicale continue; il n'en est malheureusement pas ainsi dans la classe non riche, et il y a lieu de comprendre dans cette classe, non seulement l'indigent inscrit sur les listes d'assistance, mais encore l'ouvrier, l'employé ou le petit boutiquier même qui, quoique gagnant honorablement leur vie, ne tarderaient pas à devenir de vrais pauvres s'ils étaient contraints de suivre les traitements ou régimes spéciaux des tuberculeux; ces malades ne vont habituellement voir leur médecin qu'à bout de forces, échappent à

son contrôle et à son action pendant les périodes de rémission du mal, périodes de rémission pendant lesquelles seules, sous l'influence d'une hygiène convenable, peut s'amorcer le processus de guérison.

J'entends bien que le médecin traitant donnera toujours à ses tuberculeux des conseils prophylactiques et d'hygiène; mais en matière d'hygiène, les conseils pour être suivis d'effets doivent être « ressassés » sans cesse; les conseils doivent non seulement être donnés, mais expliqués, mis à la portée de tout le monde, montrés, et en quelque sorte matérialisés par des actes ou pratiques auxquels un médecin ne saurait s'attarder.

C'est alors qu'intervient un nouvel organe : l'infirmière-visiteuse des Services de prophylaxie antituberculeuse.

L'infirmière-visiteuse est en effet la cheville ouvrière de la prophylaxie antituberculeuse efficace. Bien éduquée, bien dirigée, elle prolonge l'action du médecin dans la famille du tuberculeux pendant les intervalles ou les rémissions de la maladie. Par ses visites périodiques et ses interventions constantes, elle fera l'éducation hygiénique non seulement du malade, mais encore de la mère de famille; elle lui montrera comment on assure la désinfection du linge du malade, comment on dirige l'éducation des enfants, quels soins préventifs on leur donne; elle lui fera voir ce qu'on doit faire et ce qu'on ne doit pas faire. Au cours de ses visites répétées, des petits faits, qui passent inaperçus de la mère de famille et qui sont quelquefois les symptômes prémonitoires de l'infection tuberculeuse, attireront son attention et provoqueront de sa part le conseil d'aller voir le médecin traitant. Qu'un enfant ait l'œil rouge — coup d'air, dira la maman — elle pensera à la kératite possible et enverra l'enfant à l'oculiste. Qu'un enfant présente de l'adénite cervicale par exemple — une glande, dira la maman — elle pensera à une adénite tuberculeuse en évolution et enverra cet enfant au médecin. Qu'un enfant soit apathique, ait du mal à marcher, ne joue que difficilement — l'enfant est paresseux, dira la maman — elle pensera à une coxalgie possible ou une tumeur blanche du genou au début et provoquera une visite médicale. Que l'enfant ait une attitude vicieuse, elle pensera à un mal vertébral au début et là encore elle provoquera une visite médicale. Bref, dans toutes ces circonstances,

l'œil vigilant de l'infirmière-visiteuse sera toujours en éveil; par la sollicitude qu'elle témoignera à la famille elle captera vite sa confiance, et prolongeant l'action du médecin dans l'intervalle des phases aiguës du mal elle sera véritablement, suivant une très heureuse expression du Dr Guinon, « l'œil du médecin » continuellement ouvert sur la famille.

En dehors de ce rôle de haute surveillance un autre rôle non moins utile incombera à l'infirmière-visiteuse : par les comptes rendus qu'elle adressera à l'organisme départemental, par l'intermédiaire du Dispensaire auquel elle sera rattachée, elle sera la promotrice des secours divers qui seront à accorder aux tuberculeux ou à sa famille. C'est elle qui facilitera l'envoi du tuberculeux à un sanatorium, elle qui fera le nécessaire pour l'envoi de ses enfants à une filiale de l'Œuvre Grancher, ou encore pour l'attribution de secours de mobilier ou de suppléments d'aliments ; c'est elle encore qui, par les rapports qu'elle adressera à l'organisme départemental, provoquera le déclanchement de la loi du 15 février 1902 permettant d'assainir le logement et de chercher à supprimer le taudis; c'est elle enfin qui provoquera les visites périodiques du médecin et procurera ainsi au pauvre une surveillance médicale constante ce qui aujourd'hui est l'apanage du riche.

L'énumération que je viens de faire des interventions possibles de l'infirmière-visiteuse est forcément incomplète. Je les résumerai toutes en disant qu'elle sera l'éducatrice de la famille — car c'est dans la famille que doit se faire la prophylaxie antituberculeuse — en même temps que l'œil du médecin, toujours ouvert et constamment à la recherche de toute amélioration hygiénique possible.

Avec cette conception, il ne saurait y avoir antagonisme entre l'infimière-visiteuse et le médecin traitant, comme quelques-uns l'ont prétendu, le domaine de l'une et de l'autre sont nettement définis : l'infirmière-visiteuse assure l'exécution des prescriptions du médecin, surveille constamment la famille et au moindre indice douteux provoque l'intervention du médecin; celui-ci traite son malade et dispose dans ce but de tous les organes du Dispensaire antituberculeux auquel son malade est rattaché.

Quant à l'organisme départemental dont il a été fait mention à différentes reprises, son action sera triple.

D'une part, il réunira, centralisera entre ses mains toutes les nécessités auxquelles il y aura à faire face : malades à placer dans un sanatorium ou dans un hôpital, enfants à inscrire à une colonie de vacances ou à une filiale de l'Œuvre Grancher ; secours de mobilier ou d'amélioration de logement, etc... Il pourra donner satisfaction à toutes les demandes nécessaires parce qu'il restera en rapport constant, soit avec les organismes publics ou privés existants ou à créer, soit avec les divers services d'assistance susceptibles d'y donner satisfaction.

D'autre part, il devra coordonner l'action de toutes les œuvres existantes, éviter les doubles emplois, unifier leur action, promouvoir la création d'œuvres nouvelles de façon qu'en tous temps, qu'en tous lieux, tout tuberculeux soit pris en charge et que tout foyer tuberculeux soit combattu.

En troisième lieu, l'organisme départemental assurera par lui-même ou par les Dispensaires secondaires, d'une part, la partie technique de la prophylaxie antituberculeuse spéciale : désinfections, examens bactériologiques, examens radiologiques, enquêtes sanitaires, etc. ; et, d'autre part, la totalité de l'application des mesures qui accompagneront la prise en charge des tuberculeux des régions où n'existera aucune œuvre locale publique ou privée et dans lesquelles aucune de ces œuvres n'aura spontanément pris naissance.

Cet organisme départemental sera le *Dispensaire d'hygiène sociale et de préservation antituberculeuse* tel qu'il est défini par la loi du 15 avril 1916.

Aux termes de l'article premier, cette loi détermine que le rôle du Dispensaire d'hygiène sociale et de préservation antituberculeuse est de « faire l'éducation antituberculeuse, de donner des conseils de prophylaxie et d'hygiène, d'assurer et de faciliter aux malades atteints de maladies transmissibles l'admission dans les hospices, sanatoria, maisons de cure ou de convalescence, etc... et, le cas échéant, de mettre à la portée du public des Services de désinfection du linge, du matériel, des locaux et des habitations rendus insalubres par des malades.

« Ces Dispensaires organiseront pour les malades privés de ressources, d'accord avec les services locaux ou régionaux d'hygiène ou d'assistance, des consultations gratuites et des distributions de médicaments. »

On ne saurait résumer plus clairement toute l'étendue et la complexité du problème tuberculeux que ne l'a fait le texte de la loi.

Pour y donner satisfaction, le Dispensaire départemental à créer dans la Seine-Inférieure doit être envisagé à deux points de vue différents :

1° En tant que personne morale, l'action du Dispensaire s'étendra à tout ce qui se fait ou se fera dans le Département pour combattre la tuberculose;

2° En tant qu'organisme d'exécution, le Dispensaire prendra directement en charge, comme il a été dit précédemment, tous les tuberculeux qui ne pourront l'être par les œuvres locales.

Une certaine confusion résultant de l'emploi d'un mot unique, le mot « Dispensaire » pour désigner ces deux aspects, il était nécessaire de faire cette distinction.

En tant que personne morale, le Dispensaire sera un des organismes agissants, incorporés dans le Service social départemental en voie de création qui englobera tout ce qui est susceptible d'améliorer le sort du peuple au point de vue de la santé morale aussi bien que de la santé physique.

En tant que Dispensaire antituberculeux actif, il sera organisé sur le modèle de tous les dispensaires et comportera un personnel médical, dont l'action sera complétée et prolongée par un personnel d'infirmières-visiteuses; le tout étant rattaché à l'organisation déjà existante depuis dix ans et qui a subi victorieusement l'épreuve du temps et de la critique : celle du Service départemental de Désinfection.

La lutte contre la tuberculose ne constitue pas, en effet, un chapitre spécial; ce n'est qu'une modalité de la lutte contre la maladie à peine ébauchée en 1893 par la loi sur l'assistance médicale gratuite, mais engagée véritablement par la loi de 1902 qui en est la charte. Les dépenses qui en résulteront sont donc, au premier chef, des dépenses d'hygiène et de prophylaxie et prennent tout naturellement place parmi celles engagées en exécution de notre loi sanitaire au budget départe-

mental; celles relatives au Dispensaire, personne morale, pourront figurer au chapitre 13, article 5 (Inspection et Contrôle); celles relatives au Dispensaire antituberculeux actif s'incorporeront au chapitre 13, article 4 (Service de Désinfection).

De même les dépenses extraordinaires prendront place au chapitre 23, paragraphe premier; s'il s'agit d'appropriation d'immeubles et de travaux de construction et au chapitre 24, paragraphe premier, s'il s'agit d'acquisition de meubles.

Donc par le jeu normal de la loi de 1902, dont, je le répète, la lutte antituberculeuse ne constitue qu'un paragraphe spécial, il est possible de faire face et aux frais d'installation et aux frais de fonctionnement du Dispensaire départemental. Il suffira de relever les crédits inscrits aux divers chapitres du budget qui viennent d'être énumérés ci-dessus.

Les frais d'installation matérielle de ce Service seront réduits puisque, partout où la chose sera possible, des pourparlers seront engagés avec les œuvres antituberculeuses existantes pour les amener à servir de base, de noyau à la future armature antituberculeuse; dans la région du Havre, ce sera le Dispensaire Brouardel créé par la Ligue Havraise contre la tuberculose que dirige M. Guillard; à Rouen, le Dispensaire Calmette; à Yvetot, ce sera le Dispensaire tout récemment créé avec le concours de M. Bocheux, à Dieppe, un remaniement du Dispensaire créé par M. de Laborde-Noguez permettra d'atteindre au but poursuivi; à Elbeuf, un Dispensaire est organisé avec le concours d'une Société de Croix Rouge; de même le laboratoire central existe, c'est celui de l'Inspection des Services d'hygiène.

Pour ces raisons, et grâce à l'utilisation des œuvres ou des Services existants, grâce à l'utilisation également des bâtiments départementaux ou communaux, partout où ce sera possible — la bonne volonté des communes ne fait aucun doute à ce sujet — les dépenses extraordinaires, fixées à :

10.000 francs sur le chapitre 23, § 1[er] (appropriation d'immeubles);

et à 10.000 francs sur le chapitre 24, § 1[er] (acquisition de meubles) paraissent devoir suffire.

En ce qui concerne les dépenses de fonctionnement : grâce

également à l'utilisation des Services d'hygiène départementaux, d'une part, à celle des bonnes volontés locales, d'autre part, ces dépenses seront réduites au strict nécessaire. Le personnel nouveau à recruter comprendra deux médecins : l'un technicien de laboratoire (bactériologie, radiologie, etc.), l'autre spécialiste de la tuberculose, et un certain nombre d'infirmières-visiteuses — quatre semblent suffisantes — dont l'éducation sanitaire aura été faite au Dispensaire Léon Bourgeois, de Paris, et qui seront munies du diplôme de sortie de cet établissement.

Les sommes à inscrire de ce chef au budget seraient de 50.000 francs à rattacher au chapitre 13, § 5 (Inspection et contrôle) sous la rubrique « Lutte antituberculeuse. Dispensaire départemental antituberculeux ».

Le rattachement de ces dépenses au Service de la Protection de la Santé publique aura comme conséquence de leur assurer la participation de l'Etat et des communes telle qu'elle a été fixée par la loi de 1902 et d'alléger ainsi la part du Département qui se trouvera diminuée des deux tiers environ. Pour moins de 20.000 francs à la charge du département il sera possible d'organiser enfin une lutte efficace contre la tuberculose dans la Seine-Inférieure dont, ne l'oublions pas, 2.669 habitants meurent chaque année de tuberculose.

Il n'a pas été parlé jusqu'à présent des dépenses nécessitées soit par l'hospitalisation, soit par l'assistance à domicile des tuberculeux, ni de l'envoi dans les sanatoria, ni de la prise en charge de ces enfants de ces malheureux, ni des secours de toute nature; aucun chapitre spécial n'est à ouvrir de ce chef au budget. Le jeu normal des lois d'assistance (assistance médicale gratuite, assistance aux incurables, aux familles nombreuses, service des enfants assistés, etc.) permet d'y faire face. L'arsenal de nos lois d'assistance est assez complet pour qu'en les appliquant dans un large esprit d'humanité et de solidarité sociale, on puisse y trouver toutes les facilités désirables.

La création du Dispensaire départemental, en réunissant entre les mêmes mains tout ce qui concerne la tuberculose, permettra, en armant cette main suffisamment, de s'attaquer délibérément et avec toutes les garanties de succès à ce fléau.

En créant ainsi ce nouveau service, le département de la Seine-Inférieure continuera la tradition qu'il a toujours eu à honneur de perpétuer : ne pas reculer devant les sacrifices nécessaires lorsque le bien-être des populations et l'avenir de la France sont en jeu.

Il devancera, d'autre part, les décisions du Parlement, actuellement saisi de divers projets ou propositions de loi tendant au même objet et dont les nécessités sociales urgentes de l'heure présente vont précipiter le vote.

Le vœu récemment émis par l'Académie de Médecine sur ce sujet est symptomatique à cet égard. Dans sa séance du 20 mai dernier, cette Compagnie votait par 46 voix contre 21 les propositions suivantes :

« 1° Il est d'intérêt public que tout cas de tuberculose bacillaire ouverte soit obligatoirement déclaré, sitôt le diagnostic établi :

« 2° La déclaration sera adressée à un médecin sanitaire tenu au secret professionnel et qui veillera à l'exécution des mesures de prophylaxie, lorsque celles-ci ne sont pas assurées par le médecin traitant ;

« 3° La déclaration entraîne l'obligation pour les pouvoirs publics de procurer aux tuberculeux nécessiteux les soins que réclame leur état ainsi que l'assistance à leur famille. »

Les termes du paragraphe 3 sont à retenir ; ce sont eux qui ont inspiré le projet de loi déposé par le Gouvernement sur le bureau de la Chambre le 16 janvier dernier ; le vote de ce projet de loi, dont l'adoption est réclamée par les milieux médicaux comme par les milieux ouvriers, est certain ; ce sont eux également qui ont inspiré le projet de création de Dispensaire départemental antituberculeux qui fait l'objet du présent rapport.

En créant dès maintenant cet organisme nouveau, le Conseil général restera fidèle à ses propres principes : en matière d'hygiène et d'assistance il a toujours tenu à devancer le législateur ; en matière d'hygiène et d'assistance il n'a jamais reculé devant rien pour assurer la sauvegarde des populations du département.

ROLE D'UN PORTEUR DE GERMES

DANS L'ORIGINE

D'UNE ÉPIDÉMIE CIRCONSCRITE DE PARATYPHOIDE B

OBSERVÉE A L'H.O.E. de B...

par MM.

ABADIE,
Médecin consultant
d'Armée.

TANON,
Médecin-chef
du laboratoire d'Armée.

Le 16 mai 1917 et les jours suivants, le médecin, chargé du service médical des infirmiers et des hommes en subsistance à l'hôpital d'évacuation de Bouleuse, voyait arriver à la visite un nombre inaccoutumé et de plus en plus grand de malades présentant des symptômes à peu près identiques. Tous se plaignaient d'avoir été brusquement pris de fièvre, de céphalée, de courbature généralisée ; tous avaient de l'état saburral de la langue ; quelques-uns même, des troubles digestifs assez marqués. Dans les 10 jours qui suivirent, 85 malades durent être hospitalisés. Comme tous provenaient d'un même groupe d'infirmiers et de subsistants, nourris par la cuisine du détachement, il parut évident que la cause de cette épidémie circonscrite devait être trouvée dans l'alimentation donnée à ces hommes. Les recherches de laboratoire pratiquées immédiatement montrèrent qu'il s'agissait de paratyphoïde B, et que les aliments récemment distribués devaient être incriminés.

Examinée au point de vue clinique, cette petite épidémie a évolué de la façon suivante :

Un premier groupe de malades les plus légèrement atteints, au nombre d'une vingtaine environ, après avoir présenté quelques phénomènes généraux de début d'une infection généralisée, guérit rapidement en quelques jours, et put aussitôt reprendre son service. Quelques-uns d'entre eux cependant eurent, à la suite, des symptômes de bronchite généralisée, du rhumatisme articulaire subaigu de courte durée ; aucun d'eux ne présenta de troubles digestifs particuliers.

Un deuxième groupe de malades, ceux-ci au nombre d'une quinzaine environ, guérit en 6 à 8 jours, après avoir présenté les signes d'un état grippal, relativement léger ; début fébrile avec frissons, élévation de température allant jusqu'à 39°8 le premier soir, et redescendant progressivement par la suite ; courbature musculaire, sueurs, fatigue, etc. On ne constata pas davantage, chez eux, de troubles digestifs spéciaux.

Un troisième groupe comprenait une trentaine de malades qui guérirent en 15 à 20 jours environ, après avoir manifesté les symptômes précédents, mais à un plus haut degré : fièvre plus tenace, facies vultueux, pouls bondissant, céphalée sus-orbitaire et occipitale pénible, douleurs lombaires, etc. Quelques taches rosées apparurent au 6e jour très discrètes et fugaces. Des symptômes digestifs apparurent avec une assez grande intensité : langue très saburrale, foie douloureux à la pression, et augmenté de volume, rate perceptible, diarrhée passagère, inappétence complète, avec état nauséeux chez quelques-uns.

Enfin un quatrième groupe eut trait à une vingtaine de malades qui furent plus profondément et plus longuement atteints, et chez lesquels l'affection prit dès les premiers jours une allure franchement typhoïdique. Tandis que ceux des groupes précédents étaient hospitalisés à l'H. O. E., et guérissaient assez rapidement, ceux-ci étaient transportés à l'ambulance de contagieux où d'ailleurs ils guérirent tous.

Les symptômes observés chez ces derniers malades n'offrirent rien de très particulier. Le tracé thermique fut, dans la grande majorité des cas, régulièrement descendant après un plateau très court. Il faut noter l'absence d'ictère et d'albuminurie persistante, l'absence de rash, le peu d'intensité des phénomènes nerveux, la disparition rapide des troubles gastro-intestinaux, le retour prompt, dès la convalescence, au bon état général. On n'a pas observé d'hémorragies intestinales.

Les seules complications notées furent les suivantes : une phlébite du membre inférieur gauche avec œdème généralisé du membre et hydrarthrose abondante du genou ; et, chez un autre malade, une congestion du sommet du poumon droit, avec hémoptysie assez abondante, et retour de la fièvre. La recherche du bacille de Koch fut négative, malgré la persistance, après la guérison, d'une induration du sommet atteint.

Dès l'apparition de cette épidémie, les recherches bactériologiques furent immédiatement pratiquées chez tous les malades gravement atteints. Dans 18 cas sur 20, le bacille paratyphique B fut rencontré avec toutes ses réactions typiques, y compris l'agglutination au taux limite par le sérum des malades.

L'état des vaccinations antérieures a été recherché chez tous ceux dont l'état présenta quelque gravité : la lecture des livrets donna les renseignements suivants pour 30 d'entre eux :

7 n'étaient pas vaccinés;

2 n'avaient pu l'être à cause de contre-indications permanentes ;

11 n'avaient reçu qu'une injection ;

4 en avaient reçu 2 ;

6 en avaient reçu 3.

Il est à remarquer que, sur les 10 malades les plus graves, aucun n'avait été vacciné par le vaccin AB ou TAB, sauf un qui avait reçu une seule injection de TAB en septembre 1916, et un autre qui avait reçu 3 injections de AB en juin 1916.

Les premières données étiologiques firent ressortir que l'eau ne pouvait être incriminée, car des analyses toutes récentes venaient d'en démontrer la pureté. L'épidémie semblait avoir eu pour point de départ l'ingestion d'un jambon provenant du ravitaillement, ou celle d'un lot de saucissons dont plusieurs avaient dû être rejetés à cause de leur couleur et de leur odeur. Tous les malades incriminaient le jambon qu'ils avaient consommé cru ou à peine cuit.

Dès lors on pouvait se demander s'il s'agissait d'une infection alimentaire ou d'une infection spécifique transmise par la viande crue.

En ce qui concerne la première supposition, les examens du saucisson qui avait été mis de côté démontrèrent qu'elle n'était pas fondée. Trois échantillons dont deux paraissaient bons, et un contaminé à la surface, donnèrent du *Bac. subtilis*, du *Bac. mesentericus*, du staphylocoque blanc, quelques levures, mais aucun bacille du groupe du *Bac. botulinus*, ni aucun microbe pouvant rentrer dans le groupe des salmonelloses ; aucun bacille pathogène. Les examens du jambon, relatés plus loin, restèrent également négatifs à ce point de vue.

De plus, les hémocultures ayant démontré qu'il s'agissait pour tous les malades du paratyphique B, il y avait lieu d'écarter la première hypothèse, pour étudier la seconde.

Les recherches établirent ainsi que la partie restante du jambon incriminé offrait du paratyphique B à la surface et dans son intérieur.

Expériences. — Des morceaux de jambon qui avaient été gardés furent prélevés. Ils trempaient depuis 24 heures dans l'eau pour enlever l'excès de sel. On recueillit : de l'eau de trempage; une tranche superficielle de jambon avec sa graisse; une tranche au centre du morceau; une tranche au voisinage de l'os. Ces échantillons furent ensemencés. Les résultats furent :

1° Graisse (fragment prélevé à la surface ou dans la partie centrale) : Staphylocoque, *Bac. mesentericus*, *Bac. subtilis*, *Bac. putridus liquefaciens*, Entérocoque, bacille Paratyphique B avec toutes ses réactions typiques, mais agglutinant avec les sérums A et B au taux moyen ; pas de *Bacterium coli*.

2° Viande (tranche superficielle et tranche de l'intérieur du morceau) : *Bac. fecalis alcalgenes*, *Bac. putridus liquefaciens*; bacille Paratyphique B; ce dernier a donné les réactions typiques, mais agglutinait avec les trois sérums A B T au taux moyen, du moins pour les premières générations ; pas de *Bacterium coli*.

3° Viande au voisinage de l'os : mêmes microbes, avec encore présence de Paratyphique B.

4° Eau de trempage : *Bac. putridus liquefaciens*, Staphylocoques; Paratyphique B. La numération n'a pas été faite. Pas de *Bacterium coli*.

Ainsi donc le jambon devait être incriminé comme infecté de Paratyphique B.

Cette découverte entraînait nécessairement une autre série de recherches de contrôle, car on devait se demander si le jambon livré salé, surtout le jambon de provenance américaine dont il s'agissait cette fois, était souillé ordinairement, ou s'il y avait eu souillure accidentelle.

Dans ce but, deux autres échantillons, provenant de l'Intendance, livrés à des dates différentes à des popotes ou à des ordinaires, furent examinés après avoir été prélevés comme les précédents, ainsi que l'eau dans laquelle ils trempaient.

Ces autres échantillons ne donnèrent que du staphylocoque

et du *Bac. mesentericus* ; un contenait du colibacille dans son intérieur, mais aucun bacille paratyphique. L'eau de trempage n'en contenait pas non plus, ni à la 12e, ni à la 24e, ni à la 72e heure.

Dans ces conditions, il y avait tout lieu de penser qu'il s'agissait de souillure accidentelle, et de rechercher si celle-ci ne reconnaissait pas une cause fortuite, telle que le transport des microbes pathogènes par les mouches, les souris ou les porteurs sains. C'est dans ce sens que furent orientées les recherches.

En ce qui concerne les mouches, et les souris, la souillure, si elle était possible, eût été assez difficile à concevoir. Les cuisines de l'HOE, d'une part, étaient dans le plus grand état de propreté ; la viande était ou pendue à des crochets loin des murs, et recouverte de toiles ; ou enfermée dans des garde-manger. D'autre part, on sait que les mouches ne peuvent transporter les microbes que dans un rayon assez restreint, et à ce point de vue, toutes les mesures de désinfection du sol étant appliquées, les feuillées et les fumiers éloignés de la cuisine, l'hypothèse d'une transmission par les mouches était peu plausible. Il en était de même des souris qui n'auraient pu atteindre la viande pendue, et encore moins la viande au trempage.

Aussi, sur les conseils de M. le médecin inspecteur général Béchard, fut-il procédé à la recherche des porteurs sains, et les cuisiniers furent-ils tous soumis à un examen des doigts et à une enquête étiologique. Celle-ci fit ressortir que tous avaient été vaccinés contre la fièvre typhoïde, et qu'un seul avait eu cette maladie 10 ans auparavant.

Expérience. — Des boulettes de pain stérilisées furent données à chacun des cuisiniers pour être roulées quelques minutes entre leurs doigts, afin de recueillir ainsi ce qui était à leur surface. Elles furent ensuite mises dans des tubes de bouillon stérile. Celui qui avait eu la fièvre typhoïde, paraissant plus particulièrement suspect, fut prié de donner ses selles à examiner.

Les cultures révélèrent :

Sur tous les doigts, du Staphylocoque, du *Bacillus mesentericus*, du *Bac. megaterium*. Chez un seul on trouva du bacille Paratyphique B. Les selles de ce dernier ne donnèrent aucun microbe du groupe

typho-paratyphique, mais il ne fut fait qu'un examen. En revanche les selles de celui qui avait eu une fièvre typhoïde donnèrent un bacille paratyphique B, malgré que le sujet n'en fût pas porteur sur les doigts.

Fait intéressant : celui qui était porteur de bacille Paratyphique sur les doigts était précisément celui qui coupait la viande ; et il la coupait, en maintenant les morceaux avec les doigts comme font les bouchers. Il devenait dès lors bien probable que cet homme, chargé de débiter le jambon et de le faire tremper, l'avait infecté ainsi que l'eau dans laquelle il l'avait plongé.

Immédiatement les deux porteurs furent retirés du service de la cuisine et remplacés.

Toutefois, pour expliquer une semblable diffusion du paratyphique sur un jambon, il fallait supposer une contamination des doigts bien grande, telle que la pratique n'en réalise jamais, ou bien un mécanisme particulier. Tenant compte de ce que le jambon avait été mis à dessaler dans l'eau pendant 48 heures, et de ce que l'eau contenait du paratypique B comme la viande, il était logique de penser que peut-être ce microbe, déposé sur le jambon au cours des manipulations, avait trouvé dans l'eau un milieu d'autant plus favorable à son développement que la température ambiante élevée transformait la baraque de la cuisine en une véritable étuve. Cette supposition semblait bien probable : c'est dans des circonstances fortuites comme celle-là, et qui semblent au premier abord devoir rester mystérieuses et méconnues que sont dues des épidémies d'origine alimentaire comme celle de Cholet où le gâteau infectant, maintenu dans la cuisine au voisinage du four, forma à la fois étuve et milieu de culture.

Les recherches entreprises dans ce sens, pour compléter les précédentes, montrèrent que l'eau dans laquelle trempait un morceau de porc formait un bon bouillon de culture, même après stérilisation et sans aucune modification du milieu, c'est-à-dire sans filtration et sans alcalinisation.

Expérience. — Des eaux dans lesquelles trempaient : une fois une épaule de porc, une autre fois un jambon, furent recueillies au bout de 12, de 24 et de 72 heures. Elles furent mises dans plusieurs tubes distincts, stérilisées telles quelles et ensemencées.

Tous les microbes y poussèrent facilement. Elles convenaient

même à des recherches bactériologiques, car une culture de bacilles cholériques datant d'un mois et demi y reprit facilement ; une culture de streptocoques de 2 jours y forma en 24 heures de belles chaînettes.

*
*

Ainsi donc, dans certaines conditions et avec un certain degré de salure, la viande de porc mise à détremper, peut transformer l'eau en un bouillon propice au développement d'espèces pathogènes. Il ne s'ensuit pas qu'il doive en être ainsi, dans tous les cas, et il est probable qu'un degré de concentration trop élevé de sel empêcherait tout développement des germes, mais il en résulte cependant que l'épidémie étudiée pouvait reconnaître cette cause. Le trempage du jambon dans de l'eau non courante réalisait, à tout prendre, un des temps de la préparation d'un bouillon de culture, où la viande doit macérer 24 heures avant d'être pressée. Il nous a paru même que si les accidents analogues à ceux qui font l'objet de ce rapport n'étaient pas plus fréquents, c'était parce que le trempage se faisait presque toujours dans de l'eau courante.

Il aurait enfin fallu savoir où ce porteur s'était contaminé. Cette question n'a pu être élucidée ; mais les causes de souillure des doigts sont multiples, surtout en campagne et dans un milieu hospitalier ; le bacille paratyphique B est un microbe banal et répandu qui existe même dans l'intestin des animaux. A titre de complément, nous l'avons recherché dans les crottes de souris qui sont si fréquemment répandues sur les meubles où on pourrait placer des viandes, et nous l'avons rencontré dans les crottes fraîches, mais pas dans celles qui étaient desséchées ?

L'épidémie circonscrite de Bouleuse, qui reproduit assez heureusement une expérience sans conséquences graves, nous paraît donc devoir être due à l'ingestion d'une viande de porc crue ou trop peu cuite, infectée par son trempage dans une eau, infectée elle-même par les doigts d'un porteur sain. L'eau imprégnée de sel et de jus de viande a formé bouillon de culture où le paratyphique a pu se développer grâce à la température élevée qui a régné pendant plusieurs semaines.

Les mesures prophylactiques qui découlent de cette étude et qui ont été prises immédiatement comportent :

1° L'éloignement, des manipulations de la viande, de tous les porteurs sains de bacilles typiques ou paratyphiques, mesure depuis longtemps ordonnée et appliquée ;

2° L'interdiction de faire dessaler les jambons dans de l'eau non bouillie, et la nécessité de faire changer celle-ci au moins deux fois par jour ;

3° Le trempage à l'eau courante de préférence ;

4° L'abstention de tout usage de viande de porc crue ou à peine cuite.

Au point de vue bactériologique, il convient de relever que le bacille paratyphique B, obtenu dans les différents cas, n'offrait pas d'agglutination spécifique, mais seulement une agglutination de groupe; et à ce titre il pourrait être identifié au *bacillus enteridis* de Gärtner dont les réactions de culture sont les mêmes. Mais nous rappellerons que ce dernier microbe est rapproché par les uns du bacille paratyphique A, et par les autres, du bacille paratyphique B. Dopter identifie même ces deux dernières espèces, à tel point qu'il considère que la réaction d'agglutination peut seule trancher dans un sens ou dans l'autre.

Cette opinion nous paraît d'autant plus exacte, qu'elle trouve une confirmation nouvelle dans les résultats précédents. En admettant que les réactions de culture et l'agglutination de groupe soient insuffisantes pour affirmer qu'il s'agit de B. paratyphique B, et non de *B. enteridis*, l'évolution clinique et les hémocultures sont venues démontrer que le bacille trouvé dans la viande avait déterminé une épidémie de paratyphoïde B typique dans son évolution.

Il est admis d'ailleurs que les infections à *bacillus enteridis* se manifestent souvent par des symptômes de Paratyphoïde B. On en a publié de nombreux exemples. Il faut enfin ne pas oublier que Gärtner a décrit son microbe en 1888, à une époque où il n'était pas question de paratyphique, et où les réactions de différenciation étaient moins précises et moins nombreuses.

LA LUTTE CONTRE LA DIPHTÉRIE

DANS LE LUXEMBOURG BELGE

SUR LA DÉSINFECTION DES VOIES RESPIRATOIRES SUPÉRIEURES

par le Dr P.-Z. LOMRY,

Inspecteur d'Hygiène du Gouvernement,
Secrétaire de la Commission médicale provinciale.

Dans une précédente étude nous avons fait connaître où et comment nous recherchons les porteurs de germes de la diphtérie. Nous avons ainsi eu l'occasion :

1° De confirmer plusieurs notions actuellement bien établies, à savoir : *a*) En temps d'endémies et surtout d'épidémies, l'on rencontre beaucoup de porteurs de germes tant chez les adultes que chez les enfants ; *b*) en dehors des épidémies et des endémies l'on ne rencontre pas ou presque pas de porteurs de germes de la diphtérie ; *c*) règle générale, la gorge se débarrasse du bacille de la diphtérie après 3 ou 4 semaines — porteurs de germes aïgus ; *d*) très rarement le microbe persiste pendant des mois, voire même pendant des années — porteurs de germes chroniques ; *e*) le bacille de la diphtérie perd sa virulence en vieillissant dans la gorge, mais il est susceptible de la récupérer.

2° De faire remarquer que : *a*) pour la contagion les porte-germes aigus sont beaucoup plus dangereux que les porte-germes chroniques ; *b*) chez les porte-germes aigus les contacts précoces sont plus dangereux que les contacts tardifs ; *c*) la subtilité de la contagion varie en raison directe de la virulence ; *d*) le germe avirulent des bacillifères chroniques, qui souvent sont des adultes, reprend généralement virulence par des passages successifs dans des gorges propices, c'est-à-dire, dans des gorges neuves d'enfants.

Depuis lors, nous avons eu la satisfaction de voir plusieurs

confrères français confirmer nos remarques qui ne sont pas sans importance au point de vue prophylactique.

Dans notre deuxième communication nous nous occuperons de la désinfection des porteurs de germes de la diphtérie.

Débarrasser un porteur de ses germes dangereux sera toujours une opération de bonne prophylaxie, alors même que la vaccine existerait contre la maladie. En effet, l'immunité vaccinale ne perdure pas indéfiniment, ses bienfaits ne s'étendent jamais à tous, alors même qu'elle serait obligatoire, puis il sera toujours avantageux pour le porteur lui-même d'être délivré de germes qui ne peuvent que diminuer sa résistance organique dans les associations microbiennes.

Seulement, il importe que la désinfection soit facile, pratique et efficace.

C'est ce que nous voulons examiner concernant les porteurs du germe de la diphtérie. Après avoir étudié expérimentalement *in vitro* et *in vivo* les principaux désinfectants utilisés jusqu'à ce jour pour la gorge, nous ferons connaître le procédé que nous avons employé et les résultats que nous avons obtenus.

A. — Critique des désinfectants de la gorge.

Nonobstant l'action des sérums et des vaccins spécifiques, il faut distinguer la désinfection mécanique et la désinfection chimique. La désinfection mécanique s'opère au moyen de grands lavages du nez et de la gorge, ordinairement à l'eau tiède, sous une pression d'environ 75 centimètres. C'est le procédé de M. le professeur Nolf, de Liége.

La désinfection chimique s'adresse à l'action microbicide de certaines poudres, de certains liquides que l'on applique localement par pulvérisations, vaporisations, badigeonnages, seringuages ou lavages. Les désinfectants qui ont été ainsi les plus usités sont à coup sûr le sérum antidiphtérique de Martin, le tannin, les acides citrique, lactique et acétique, l'alcool, l'eau oxygénée, l'eau boriquée, le formol, le phénosalyl et l'iode.

Nous avons fait avec ces produits des expériences *in vitro* et

in vivo en nombre suffisant pour nous rendre compte du désinfectant et du mode d'emploi qui nous donnaient le plus de satisfaction.

I. — Expériences « in vitro ».

Nos expériences *in vitro* se ramènent à trois groupes.

Première série d'expériences.

Notre premier soin a été de rechercher un excipient qui ne coagule pas le mucus de la gorge, mais qui s'unît à lui pour le pénétrer comme l'huile imprègne le buvard. Il est manifeste que tout produit précipitant le mucus serait d'une efficacité douteuse et pourrait même devenir dangereuse. En effet, le mucus coagulé dans certains replis n'étant pas enlevé complètement par le lavage protégerait infailliblement des microbes contre l'action bactéricide. Puis, suppposons un bouchon de mucus ainsi formé dans une trompe d'Eustache, sous la poussée du liquide coagulant il ne pourrait qu'être porté plus loin et peut-être de la sorte se trouverait-il dans les conditions pour donner lieu à une otite moyenne.

Dans le but de nous éclairer à ce sujet nous avons plongé des écouvillons chargés de sécrétions pharyngées dans les différents désinfectants à expérimenter, puis nous en avons fait des frottis sur lames porte-objets, les frottis colorés au liquide de Roux étaient ensuite examinés à l'immersion. Nous avons constaté que :

a) Quand les sécrétions étaient diluées dans l'eau ordinaire, la préparation ne présentait pas un bel aspect uniforme, homogène, mais montrait des grumeaux, étalait un précipité empêchant de distinguer la plupart des microbes.

b) Lorsque les sécrétions étaient ajoutées à de la glycérine, le précipité muqueux masquait moins les microbes et laissait mieux voir les cellules dans leurs détails.

c) Chaque fois que les sécrétions étaient incorporées à du sérum de bœuf ou du sérum physiologique, la préparation se présentait claire, nette, parfaitement homogène, permettant de distinguer tous les microbes et les détails des cellules.

Nous en avons déduit que les sérums et le mucus de la gorge ont sensiblement le même pouvoir osmotique, ont donc une grande affinité l'un pour l'autre, et s'unissent complètement l'un à l'autre. Il en résulte, à notre avis, qu'ils sont les meilleurs excipients pour

les désinfectants de la muqueuse des voies respiratoires supérieures.

Deuxième série d'expériences.

L'excipient trouvé, il fallait choisir le désinfectant. Nous avons à cet effet expérimenté comme suit. Prenant une série de 10 tubes, contenant chacun 5 cent. cubes de sérum de bœuf liquide, nous ajoutions au premier 1 goutte, au deuxième 2 gouttes, au troisième 3 gouttes du désinfectant à étudier et ainsi de suite jusqu'à 9 gouttes dans le 9e tube; le dixième ne recevant pas du désinfectant demeurait comme témoin.

A chacun des dix tubes nous ajoutions ensuite 1/10 cent. cube d'une émulsion dans l'eau physiologique des microbes rencontrés le plus souvent dans la gorge. Cette émulsion se composait de bacilles diphtériques, variété longue, virulents et avirulents, de bacilles de Hoffmann, de staphylocoques, de streptocoques, de colibacilles, de bacilles pyocyaniques, de pneumocoques, de certains bacilles saprophytes grands et petits et parfois de champignons. Nous voulions par ce mélange à parties égales nous assurer si le bacille de Lœffler n'était pas plus ou moins protégé par ses commensaux contre les produits désinfectants. Laissant le tout en contact pendant vingt minutes, nous faisions ensuite des prélèvements avec l'iöse de chaque tube pour effectuer des préparations microscopiques et des ensemencements sur sérum coagulé.

Ces premiers essais nous ont démontré que :

a) Le tanin, dont on a tant vanté l'efficacité comme topique dans le croup, est dépourvu d'action bactéricide et coagule complètement le sérum.

b) Les acides citrique, lactique et acétique, le phénosalyl, le crésol, l'alcool et la teinture d'iode officinale sont bactéricides, mais troublent ou coagulent le sérum à de faibles doses et ainsi ne peuvent avantageusement lui être incorporés pour la désinfection du nez et de la gorge.

c) Le formol, l'eau oxygénée et l'iode ioduré sont bactéricides, ne coagulent pas le sérum et se combinent avec lui.

Ne retenant que ces trois derniers désinfectants, nous avons précisé non seulement la dilution à laquelle ils tuent les microbes de la gorge, mais encore le minimum de temps qu'il leur faut. Nous avons donc recommencé l'expérience précédente en laissant les microbes 5, 10, 15 et 20 minutes en contact avec les désinfectants avant de faire les ensemencements. Ces ensemencements, nous les avons faits non plus sur sérum coagulé, mais dans des tubes de

10 cent. cubes de bouillon pour diluer fortement et rendre inoffensif le peu de désinfectant qui pouvait adhérer à l'iöse et peut-être contrarier le développement des microbes.

Nous avons constaté que le formol, l'eau oxygénée et l'iode en solution iodurée détruisent franchement les microbes de la gorge en 5 minutes, mais que les doses exigées par le formol pourraient être irritantes pour la muqueuse. Or un second point important est que le désinfectant ne nuise pas à la muqueuse pituitaire et pharyngée, car une gorge dont la muqueuse est lésée est la porte d'entrée aux microbes les plus dangereux pour l'organisme.

Sachant que la dose active et non nuisible de l'eau oxygénée est 1 partie d'eau oxygénée pour 9 parties d'eau physiologique, il nous restait à doser l'iode ioduré dans les sérums, la glycérine et l'eau physiologique.

Troisième série d'expériences.

Continuant nos expériences avec l'iode ioduré seul, nous prenions encore chaque fois 10 tubes. Dans chacun nous mettions 5 cent. cubes de sérum et 1, ou 2, ou 3, ou 4... ou 9 gouttes de solution d'iode ioduré. Le dixième tube, étant toujours le témoin, ne recevait jamais d'iode. Nous laissions le sérum et l'iode ioduré ainsi en présence l'un de l'autre pendant 5, 10 ou 20 minutes, 24 ou 48 heures avant d'ajouter 1/10 cent. cube de l'émulsion microbienne à chaque tube, y compris le dixième. Nous laissions les sérums iodés agir 10 minutes sur l'émulsion avant de faire les ensemencements. Nous avons trouvé que *le sérum absorbe l'iode et lui enlève son pouvoir bactéricide au point qu'il devient sans action sur les champignons après 20 minutes d'absorption et sur la plupart des microbes de la gorge après 24 et surtout 48 heures.* Nous avons aussi sous ce rapport remarqué beaucoup de variété d'un sérum à l'autre.

Connaissant cette propriété absorbante du sérum vis-à-vis de l'iode, nous n'avons plus opéré que sur des sérums iodés préparés depuis une ou deux semaines. Ayant lavé des bouteilles de 300 grammes et leurs bouchons à l'eau ordinaire, nous y déposions 600 gouttes d'iode ioduré avant de les remplir de sérum. Ainsi préparé, le sérum se conserve très bien stérile. Reprenant enfin ces bouteilles après un séjour de quelques semaines à la cave, nous en préparions trois séries de 10 tubes contenant chacun 5 cent. cubes de ce sérum. Au 1er de chaque série nous ajoutions à nouveau 1 goutte d'iode ioduré ; au 2e, 2 gouttes ; au 3e, 3 gouttes, et ainsi de suite jusqu'au 9e, laissant toujours le 10e comme témoin. Enfin, 20 minutes après la dernière ajoutée d'iode, nous introduisions

1/10 cent. cube de l'émulsion microbienne dans chacun des 10 tubes. Nous nous mettions ainsi le plus possible dans les conditions de la pratique. Les 30 tubes étaient portés à l'étuve et, après 5, après 10 et après 20 minutes, nous prélevions dans chacun, pour faire des ensemencements en bouillons que nous examinions après deux ou trois jours. Nous avons pu conclure que *du sérum de bœuf mis en bouteille, sans autre précaution que la propreté, avec 2 gouttes d'iode ioduré par centimètre cube de sérum, conservé en cave pendant quelques semaines, additionné à nouveau d'une goutte d'iode ioduré par centimètre cube, au moment de l'emploi, détruit en 5 minutes* in vitro *toute la flore microbienne ordinaire de la gorge.*

Quand le sérum doit être employé dans la huitaine, on ne lui ajoute qu'une goutte d'iode par centimètre cube au moment de la préparation, et les résultats sont les mêmes.

Le tableau ci-dessous résume toutes nos opérations sur l'iode dans le sérum.

Nous voilà donc en possession de deux désinfectants, l'eau oxygénée et l'iode ioduré, qui théoriquement nous paraissent réunir toutes les conditions voulues pour aboutir à une bonne désinfection de la gorge. Seulement l'iode ioduré en sérum de bœuf présente un inconvénient : celui de perdre son efficacité en vieillissant.

C'est pourquoi nous avons une dernière fois repris nos dernières expériences avec l'iode ioduré, mais cette fois en le diluant dans la glycérine ou dans l'eau physiologique. Les résultats nous ont alors donné pleine et entière satisfaction : la glycérine n'absorbe pas l'iode et ne lui enlève rien de son pouvoir bactéricide. Aussi dans tous les tubes, surtout à partir de ceux qui avaient reçu 2 gouttes d'iode pour 5 cent. cubes de glycérine, avons-nous constaté la stérilité la plus complète. Nous pouvons hardiment assurer que l'iode ioduré dilué dans la glycérine ou dans l'eau physiologique est un désinfectant de premier choix; les moindres traces de ce produit suffisent pour arrêter les développements microbiens.

Nous fondons, jusqu'à présent, autant d'espoir sur le sérum iodé que sur la glycérine iodée et l'eau physiologique iodée parce que nous le croyons plus apte à pénétrer les muqueuses. Il est vrai que la glycérine, plus adhésive, paraît plus capable de prolonger son action sur les muqueuses et que G. Seiffert

TUBES	SÉRUM DE BOEUF LIQUIDE	IODE IODURE	ÉMULSION MICROBIENNE	ACTION DU SÉRUM IODÉ NEUF **pendant 10 minutes sur l'émulsion après contacts variés du sérum avec l'iode.**					SÉRUM **préparé avant séjour en cave, puis mis 20 minutes en contact avec une nouvelle goutte d'iode avant d'agir sur l'émulsion microbienne.**		
				SÉRUM ET IODE en contact **5 minutes** avant action sur l'émulsion	SÉRUM ET IODE en contact **10 minutes** avant action sur l'émulsion	SÉRUM ET IODE en contact **20 minutes** avant action sur l'émulsion	SÉRUM ET IODE en contact **24 heures** avant action sur l'émulsion	SÉRUM ET IODE en contact **48 heures** avant action sur l'émulsion	APRÈS **5 minutes** d'action sur l'émulsion	APRÈS **10 minutes** d'action sur l'émulsion	APRÈS **20 minutes** d'action sur l'émulsion
1	5 c. c.	1 goutte	1/10 c. c.	Flore variée.	Flore variée.	Flore variée.	Flore variée.	Flore variée.	Staphyl. et b. saprophytes.	Staphyl. et b. saprophytes.	Grands b. saprophytes.
2	5 c. c.	2 gouttes	1/10 c. c.	Champignons et staphyl.	Flore variée.	Flore variée.	Flore variée.	Flore variée.	B. saprophytes.	B. saprophytes.	0
3	5 c. c.	3 —	1/10 c. c.	Champignons et staphyl.	Champignons et staphyl.	Flore variée.	Flore variée.	Flore variée.	B. saprophytes.	0	0
4	5 c. c.	4 —	1/10 c. c.	Champignons.	Champignons et staphyl.	Champignons et staphyl.	Flore variée.	Flore variée.	B. saprophytes.	0	0
5	5 c. c.	5 —	1/10 c. c.	0	Champignons.	Champignons.	Champignons.	Champignons.	0	0	0
6	5 c. c.	6 —	1/10 c. c.	0	0	Champignons.	Champignons.	Champignons.	0	0	0
7	5 c. c.	7 —	1/10 c. c.	0	0	0	Champignons.	Champignons.	0	0	0
8	5 c. c.	8 —	1/10 c. c.	0	0	0	0	0	0	0	0
9	5 c. c.	9 —	1/10 c. c.	0	0	0	0	0	0	0	0
10	5 c. c.		1/10 c. c.	Flore complète.	Flore complète.	Flore complète.	Flore complète.	Flore complète.	Flore complète.	Flore complète.	Flore complète.

Solution d'iode ioduré :

Iode métallique, 10 grammes; iodure de potassium, 15 grammes; eau distillée, 100 grammes.
Vingt-cinq gouttes de cette solution font le centimètre cube.

lui reconnaît une action antiseptique sur plusieurs microbes, entre autres le bacille de la diphtérie[1]. Mais, voyons les résultats de nos essais *in vivo*.

II. — Expériences « in vivo ».

Parmi les modes d'emploi du désinfectant de la gorge nous avions à nous prononcer entre les gargarismes, les badigeonnages, les pulvérisations, les lavages et les seringages. Certes, nous devions avant tout rechercher l'efficacité du procédé, mais dans la pratique nous avions aussi à tenir compte de la facilité avec laquelle il serait appliqué par l'opérateur et accepté par le porteur de germes convalescent ou sain.

La condition *sine qua non*, pour que le désinfectant soit efficace, est assurément que le procédé le porte sur toutes les muqueuses des narines, des cornets, des arrière-fosses nasales, du cavum, du pharynx, etc., parce que toutes ces muqueuses sont infectées.

Nous ne nous sommes pas attardés aux gargarismes pour la bonne raison que, n'allant guère plus loin que l'isthme du gosier, ils s'arrêtent précisément là où ils devraient commencer. Cependant nous reconnaissons aux gargarismes une grande utilité prophylactique, en tant que désinfectant de la bouche, fréquemment utilisés entre les séances de lavages et de seringages.

Nous avons également négligé les *badigeonnages* parce qu'ils ne peuvent atteindre toute la muqueuse pharyngée et sont forcément aussi inefficaces qu'incomplets.

Nous avons abandonné les *pulvérisations* parce qu'elles demandent trop de temps, exigent trop de patience de la part des enfants et ne nous ont pas donné des résultats si remarquables. Cependant nous estimons que l'on pourrait en faire usage dans certains cas comme complément des lavages et seringages.

Nous nous en sommes tenu aux lavages et aux seringages,

1. Die Ablötung pathogener Keime unter Glyzerineinwirkung. *Centralblatt für Bakt.*, I, Origin., t. LXXIV, 1914, p. 644-650.

procédés qui, l'un et l'autre, portent le désinfectant mécanique ou chimique sur toute la muqueuse infectée; mais nous avons fini par préférer les seringages parce que, tout aussi efficaces, nous les avons trouvés moins encombrants, moins effrayants et plus facilement acceptés. Nous n'avons donné aucune importance au reproche que l'on adresse aux grands lavages sous pression d'être dangereux et de produire des otites. Cette critique ne repose que sur l'imagination et les faits sont là prouvant le contraire. Mais il arrive que l'on a affaire à des parents indécis, à des enfants timides ou rebelles. Alors le procédé des grands lavages avec toute sa mise en scène n'est pas de nature à faire obtenir le consentement ni à faciliter la réussite.

Dans ces cas les *seringages* sont ordinairement plus facilement acceptés. C'est le procédé dont nous nous sommes le plus servis. On ne peut lui opposer aucune objection sérieuse. Injecté par le nez et par la bouche, normalement le liquide touche *toutes* les muqueuses nasales et pharyngées. La pression du jet n'est pas exagérée. La fameuse argumentation du bouchon de mucus refoulé dans la trompe d'Eustache, jusque dans l'oreille moyenne, avec production d'otite, tient encore moins debout que pour les grands lavages. Mais, supposons un instant, qu'un bouchon de mucus puisse être refoulé dans les trompes. Avec nos désinfectants pénétrant le mucus, le bouchon aussitôt touché, aussitôt est désinfecté. Alors quel mal y aurait-il à ce qu'il fût refoulé. Mais nous estimons que parfois le manque de pénétration du désinfectant dans les trompes serait plutôt un obstacle à la désinfection de la gorge. Quoi qu'il en soit nous avons désinfecté plus de 2.000 gorges avec ce procédé et jamais nous n'avons eu le moindre accident. Bien au contraire, nous avons eu plusieurs fois l'occasion de recourir aux seringages surtout à l'iode ioduré dans des angines *a frigore* avec pneumocoques et streptocoques, dans des angines scarlatineuses avec fausses membranes, etc., et nous pouvons dire que les résultats ont été les meilleurs.

Pour nous assurer des effets produits par nos injections, nous prélevions un écouvillon immédiatement avant la désinfection et un second une demi-heure ou une heure après les seringages. Nous en faisions des examens microscopiques et des ensemencements culturaux comparés. *Les différences des*

résultats sont telles que celui qui les a vues une fois ne peut douter un instant de l'efficacité antiseptique de l'eau oxygénée et de l'iode ioduré dans la gorge. Avant la désinfection la flore microbienne de la gorge était ordinairement très nombreuse et fort variée en espèces; après la désinfection elle était toujours énormément appauvrie, régulièrement représentée par quelques rares et maigres colonies de coques et parfois totalement nulle.

Nous avons effectué environ une centaine d'expériences de ce genre avec l'iode ioduré et avec l'eau oxygénée avant de préférer ce procédé des seringages comme étant le plus pratique.

B. — Désinfection de la gorge par les seringages.

Ayant acquis la certitude que l'eau oxygénée, une partie pour neuf, que le sérum iodo-ioduré, la glycérine iodo-iodurée à la dose moyenne d'une goutte de solution iodée pour un centimètre cube de sérum ou de glycérine tuent les microbes tout en demeurant inoffensifs et pas très irritants pour les muqueuses, ayant vu que la méthode des seringages était la plus pratique sous tous les rapports, nous avons adopté ce procédé.

I. — **Méthode employée.**

Sur notre avertissement la monitrice sanitaire du gouvernement se rend à domicile. Le matériel qu'elle emporte n'a rien d'encombrant; renfermé dans une petite sacoche de voyage, il comprend : un ou deux flacons de 300 grammes de sérum iodé, de glycérine iodée et d'eau oxygénée non diluée, 30 à 60 grammes de solution iodo-iodurée mère, un compte-gouttes, quelques paquets de 8 grammes de chlorure de sodium, quelques seringues en caoutchouc stérilisées à contenance mesurée, quelques pastilles de sublimé; 300 grammes de crésol savonneux, deux ou trois tabliers stérilisés et parfois un irrigateur d'Esmarck en caoutchouc stérile.

Arrivée dans la maison infectée, la monitrice prépare le

désinfectant et le porteur de germes. Pour le désinfectant elle demande une tasse bien propre. Si elle se sert de glycérine iodée, elle verse dans la tasse 50 grammes de la glycérine telle qu'elle l'a emportée. Si elle se sert de sérum, elle dépose d'abord dans la tasse 50 gouttes de la solution iodée avant d'y verser 50 grammes de sérum. Pour mesurer les 50 centimètres cubes de glycérine ou de sérum elle se sert de la seringue qu'elle remplit cinq fois en puisant dans le flacon qu'elle a reçu du laboratoire; si elle se sert d'eau oxygénée, elle en met une seringue pour neuf de sérum physiologique.

Pour préparer le porteur de germes, convalescent ou sain, elle l'invite à se débarrasser de ses muscosités nasales, elle lui fait laver les mains dans une solution de sublimé à 1 p. 1.000, l'assied sur une chaise, lui lie un essuie-mains devant la poitrine et place devant lui le bassin avec la solution de sublimé, dans laquelle elle lui recommande de cracher.

Elle injecte ensuite une seringue du désinfectant dans chaque narine et deux dans la gorge par la bouche. Pour seringuer dans le nez, elle fait relever fortement la tête au bacillifère. Pour seringuer par la bouche, elle pousse le bout de la canule jusqu'à la base de la langue et dirige le plus possible le jet de bas en haut; dans ce but il est bon que le bout de la canule soit légèrement coudé. Ces quatre injections doivent être faites avec franchise et arriver toutes dans le cavum. La cinquième seringue est réservée pour gargariser la bouche et chez les petits enfants pour être injectée entre les gencives et les joues.

Cette opération, c'est-à-dire cette désinfection complète du nez, de la bouche et de la gorge, est ordinairement répétée deux ou trois fois par jour, jusqu'à désinfection complète.

Chaque matin, la monitrice a soin de prélever des sécrétions avant la première injection et de les envoyer immédiatement au laboratoire. *Quand trois résultats sur l'espace minimum d'une semaine (ordinairement la deuxième de la désinfection) ont été consécutivement négatifs, nous disons que le porteur de germes est désinfecté.*

Après chaque séance de désinfection, surtout avec l'iode ioduré, il survient une petite poussée congestive de la muqueuse naso-pharyngée et de leurs annexes : les conjectives s'injectent légèrement, il se produit du larmoiement, un petit picotement

se ressent dans le nez et dans la gorge, et la production des sécrétions est activée. Ces phénomènes dus à l'iode durent de quinze à vingt-cinq minutes, c'est-à-dire tant que le désinfectant n'est pas décomposé par les liquides organiques. Cette légère réaction de l'organisme, nous la provoquons, parce que nous estimons qu'elle intervient dans la désinfection, et en cela nous sommes d'accord avec M. le Dr Meunier, qui dit page 478 : « Je suis d'autant plus enclin à voir dans cette réaction la cause de la disparition du bacille court que, quand elle fait défaut, c'est-à-dire chez les porteurs sains, l'injection de sérum, même à hautes doses, ne m'a été d'aucun secours dans la lutte contre le microbe [1]. »

C'est également l'avis de M. le Dr Jacques Roskam qui trouve que les sérums pulvérisés (antidiphtérique de Martin et antiméningococcique), employés en insufflations, agissent simplement de façon mécanique, à la manière d'une poudre inerte, en irritant les muqueuses, en les hyperémiant et en provoquant ainsi un appel de phagocytes à leur surface [2].

Mais quand la réaction provoquée par l'iode est trop prononcée et devient pénible nous n'utilisons que l'eau oxygénée.

II. — Résultats obtenus.

Nous avons ainsi désinfecté plus de 2.000 bacillifères ; les résultats obtenus doivent être envisagés : 1° au point de vue de la désinfection du porteur de germes en particulier ; 2° au point de vue de l'enrayement des épidémies en général.

A. — Au point de vue du bacillifère. — Si nous considérons la disparition des bacilles de la gorge en tenant compte du temps qu'il faut pour y arriver, nous devons reconnaître que la

1. Nouvelles recherches sur les bacilles diphtériques vrais et les bacilles pseudo-diphtériques. *Bull. de l'Académie de Médecine de Belgique*, t. XXVII, 1893.

2. La désinfection des porteurs de bacilles diphtériques, par Jacques Roskam, médecin adjoint de l'armée belge, assistant à l'hôpital Saint-Idesbald (Belgique), *Annales de l'Institut Pasteur*, t. XXXII, juin 1918, n° 6, p. 255-269.

désinfection tantôt à l'eau oxygénée, tantôt à l'iode ioduré a été plus rapidement opérante que la désinfection par les grands lavages. Beaucoup de nos bacillifères furent débarrassés en dix ou douze jours de travail et presque tous l'ont été après quinze jours. Heureusement qu'il en est ainsi ; les écoliers retournent en classe environ trois semaines avant le terme de quarante jours fixé par les règlements comme éviction après diphtérie. Cet avantage fait que les parents désirent, recherchent et demandent la désinfection afin de pouvoir obtenir le certificat nécessaire pour la réintégration dans les écoles. Nous devons faire remarquer que pour certains sujets l'eau oxygénée paraît mieux agir que l'iode ioduré, tandis que, pour d'autres, c'est l'iode qui semble avoir l'avantage ; mais l'un et l'autre agissent également rapidement.

Cependant une bonne vingtaine de bacillifères ont demandé plus de travail et ont nécessité des seringages pendant plusieurs semaines. Nous avons même rencontré une adulte que nous n'avons pu débarrasser de ses bacilles qu'après quatre mois d'efforts variés et indiscontinus. C'est pourquoi nous divisons nos porteurs de germes en trois catégories :

1° *Les bacillifères faciles à désinfecter* : ils constituent la grande majorité, sur une et parfois sur deux semaines ils sont complètement désinfectés ;

2° *Les bacillifères difficiles à désinfecter* : on en compte en moyenne quatre à cinq pour cent. Parmi ceux-ci nous établissons encore une subdivision.

a) Il y a des bacillifères qui ne reçoivent pas bien l'injection dirigée dans la gorge ; ou bien ils bougent, rejettent la tête en arrière, ou bien ils relèvent la langue et cassent la force du jet. Aussi importe-t-il que le bout de la cânule dépasse la base de la langue et soit bien dirigé vers le haut.

b) Il y a des porteurs de germes adénoïdiens prononcés. C'est vrai à ce point que quand la monitrice voit un de ces enfants à facies caractéristique, lymphatique, bouche entr'ouverte, etc., elle a le pressentiment que la désinfection sera difficile. Mais, chose remarquable que nous avons constatée plusieurs fois, aussitôt que ces enfants sont débarrassés de leurs végétations ils sont facilement désinfectés.

3° *Les bacillifères rebelles à la désinfection* : Peut-être pour-

rait-on faire fortement rentrer les adénoïdiens dans cette catégorie, mais comme nous avons remarqué qu'il suffit d'enlever les végétations, surtout l'amygdale palatine, pour obtenir une désinfection rapide, nous avons préféré les ranger parmi les bacillifères difficiles à désinfecter. Nous ne retenons que comme rebelles ceux chez qui on a vainement essayé tous les procédés, dont les amygdales sont normales et qui ne présentent pas de végétations adénoïdes. Nous avons eu affaire à une de ces exceptions décourageantes. Il s'agissait d'une institutrice consciencieuse qui ne voulait pas reprendre ses classes tant qu'elle pouvait être un danger pour ses élèves. Nous l'avions remise entre les mains du spécialiste, d'autant plus qu'elle était atteinte d'ozène. Souvent nous croyions à la réussite, mais trois ou quatre jours après les examens redevenaient invariablement positifs. A bout de ressources, après quatre mois de traitements les plus variés, l'intelligent praticien entreprit une dernière et minutieuse visite de la gorge. C'est alors que par la pression il fit sortir une gouttelette de pus d'une amygdale. Celle-ci enlevée on tomba sur un clapier purulent contenant des staphylocoques et des bacilles de Lœffler. L'abcès guéri, la désinfection de la gorge fut complète.

M. le D[r] Meunier rapporte un fait analogue à la page 482 de son travail déjà cité. Il s'agissait d'un enfant atteint d'un abcès tuberculeux du larynx et porteur rebelle du germe de la diphtérie. L'enfant mourut et l'autopsie donna la solution du problème.

Remarques. — *a*) Nous avons dit que nous considérons le porteur de germes comme désinfecté quand il nous a fourni trois résultats négatifs consécutifs sur l'espace minimum d'une semaine. Cela ne veut pas dire que nous ayons la certitude absolue de ne jamais en abandonner comme désinfectés alors qu'ils ne le seraient pas. Cependant nous sommes convaincu que le cas ne peut arriver que très-rarement. Nous avons en effet refait nous-même le tour de nos porteurs de germes, de trois à six mois après désinfection, et nulle part nous n'avons retrouvé des sécrétions renfermant encore le bacille de Lœffler.

b) Nous ne sommes donc pas d'accord avec Sévestre et Méry, Fischer, etc. (V. *Le Scalpel* du 24 septembre 1911 ; D[r] L. Plu-

mier) quand ils disent que les intermittentes pendant lesquelles on peut ne pas rencontrer le bacille de Lœffler dans la gorge sont parfois assez longues et durent plusieurs semaines. Nous estimons que lorsque ces intermittences persistent réellement plus d'une semaine, il s'agit d'infections différentes, il est question de réinfections indépendantes des premières infections.

c) Peut-être nous dira-t-on avec Kober, Cumpston, Nishino, Vincent, Fager, Meunier et d'autres que l'infection de la gorge par le bacille de Lœffler ne dure pas longtemps, qu'après quinze jours, règle générale, il y a auto-désinfection naturelle et que la désinfection n'est pas nécessaire.

Il nous est impossible d'admettre cette manière de voir. Nous trouvons la désinfection utile et nécessaire :

1° Parce qu'elle aide et hâte l'auto-désinfection. Nous en avons fait l'expérience à Bastogne où nous avons divisé nos porteurs en deux groupes : *a*) ceux que l'on désinfectait et *b*) ceux que l'on ne désinfectait pas. Des contrôles minutieux nous démontrèrent qu'après dix-sept jours de désinfection le premier groupe ne présentait plus aucun bacillifère, tandis que le second en renfermait encore plusieurs après quatre semaines. A Beho et à Baclain (Mont-le-Ban) nous avons observé deux adultes porte-germes et nous les avons laissés sans désinfection. Ils sont restés bacillifères l'un pendant deux ans et l'autre pendant trois. Ces deux porteurs nous ont, en quelque sorte, servi de témoins et nous ont démontré l'efficacité, l'utilité et la nécessité de la désinfection du nez et de la gorge contre le bacille de Lœffler ;

2° Parce qu'elle empêche les porteurs de germes aigus de devenir porteurs chroniques et qu'ainsi elle finira par vaincre la contagion ;

3° Parce que déjà pendant la période de la désinfection la gorge en désinfection n'est pas si dangereuse pour répandre la contagion et créer de nouveaux porteurs de germes.

B. — Au point de vue épidémique. — Si nous considérons nos résultats au point de vue de la lutte contre la diphtérie, nous devons distinguer suivant que nous avons opéré dans les familles ou dans les écoles atteintes.

Quand nous récapitulons nos opérations, déjà nombreuses, effectuées dans les familles, nous devons avouer que nous n'avons réussi qu'en partie à empêcher la diphtérie de se propager.

Cependant nous pouvons certifier que nous avons toujours réussi dans la mesure dans laquelle les autorités, et principalement les médecins traitants, ont bien voulu nous aider. Là où nous avons été entièrement secondé, nous avons entièrement réussi.

Mais quand nous passons en revue nos visites des écoles, nous pouvons déclarer qu'elles ont été suivies de succès.

Ceci prouve que non seulement il est nécessaire de rechercher, d'isoler et de désinfecter le porteur chronique ou aigu coupable d'avoir introduit la maladie dans la localité, mais *qu'il importe aussi de nettoyer les gorges des enfants où le germe reprend, entretient et accroît sa virulence*. Pour un seul cas de diphtérie dans une école, il n'est pas rare de trouver plusieurs porteurs de germe sains qui, s'ils ne sont pas désinfectés, auront beau jeu de répandre le mal et de le rendre endémique ou épidémique. Aussi sommes-nous décidé maintenant à visiter l'école pour un seul et unique cas de croup déclaré chez un écolier. Cette intervention publique donne l'éveil dans le village; toute la localité est prévenue; l'on prend plus de précautions; la prophylaxie est précoce et le succès est assuré.

C. — Conclusions.

1° Nos expériences *in vitro* nous ont démontré que de tous les désinfectants de la gorge, employés jusque maintenant, seuls l'eau oxygénée (1 partie pour 9) et l'iode ioduré (à 2-5 et 3 p. 100) dans le sérum de bœuf, le sérum physiologique ou la glycérine, ne coagulent pas le mucus, ne sont pas trop irritants pour la muqueuse, et sont suffisamment microbicides tout à la fois.

2° Notre pratique de la prophylaxie nous a fait reconnaître que de tous les procédés de désinfection, employés jusqu'à ce jour, seuls les lavages et les seringages sont efficaces.

3° Nous avons également observé que généralement les serin-

gages sont d'un emploi plus pratique que les lavages, que chez certains porteurs de germes l'iode est plus opérant que l'eau oxygénée et *vice versa*, et que parfois il faut combiner les procédés et les désinfectants.

4° Nous désinfectons la gorge et le nez deux ou trois fois par jour, et, entre les séances de désinfection, nous recommandons de fréquents gargarismes à l'iode ioduré ou à l'eau oxygénée.

5° D'après nos résultats nous avons constaté que la désinfection du porteur de germes de la diphtérie s'effectue plus ou moins rapidement suivant la conformation de la gorge et de ses annexes :

a) Règle générale, elle ne demande pas plus de quinze jours. Il s'agit alors des *bacillifères faciles à désinfecter*. Si chez eux les bacilles disparaissent fréquemment d'eux-mêmes, la désinfection conserve ses avantages : A) elle diminue les dangers de contagion parce qu'elle agit plus rapidement que la nature; B) elle empêche bon nombre de porteurs aigus de devenir porteurs chroniques.

b) Environ quatre à cinq fois sur 100 elle exige plus de temps. C'est quand il s'agit de *porteurs difficiles ou rebelles*. Il est indiqué de les adresser au spécialiste car, la plupart du temps, une opération est nécessaire (enlèvement de polypes, de végétations adénoïdes, de l'amygdale palatine, d'un cornet hypertrophié, redressement de la cloison du nez, etc.).

6° Nous estimons que trois examens négatifs relevés consécutivement sur l'espace minimum d'une semaine (ordinairement la deuxième de la désinfection) donnent droit au certificat de désinfection.

7° Au point de vue de l'enrayement des endémies et des épidémies, la désinfection soigneusement opérée dans les familles et surtout dans les écoles donne de très bons résultats.

L'ORGANISATION DE LA SURVEILLANCE

DES EAUX EN CAMPAGNE

PENDANT

LA GUERRE DE TRANCHÉES ET LA GUERRE DE MOUVEMENTS

par M. le Dr A. TILMANT.

L'aurore de la guerre en août 1914 nous surprit totalement désarmés au point de vue bactériologique. A peine, depuis quelques années, essayait-on de créer des laboratoires de bactériologie au centre de certaines régions territoriales. Aussi fût-il nécessaire d'organiser, de créer des centres bactériologiques tant aux armées qu'à l'intérieur. Ce fut une période de tâtonnements, d'essais dont nous chercherons à tirer parti.

Au début, en plus du petit laboratoire d'armée contenu dans quelques armoires en bois blanc, transporté par voitures hippomobiles, existait le petit laboratoire de bactériologie en cinq cantines et qui servit à doter certains groupes de brancardiers de corps.

Peu à peu les laboratoires d'armée s'organisèrent sous l'influence de la stabilité de la guerre de tranchées; aussi en 1917 existe-t-il dans une armée trois types de laboratoires de bactériologie :

1° D'abord le laboratoire central d'armée qui est installé près du quartier général de l'armée, la plupart du temps dans le local d'une ancienne institution : collège, école normale, etc., où il s'est aggrandi peu à peu, augmentant son matériel au hasard des acquisitions, des liquidations d'autres laboratoires. Il s'occupe au premier plan de recherches expérimentales : fièvre des tranchées, gangrène gazeuse, flore bactérienne des plaies de guerre, spirochétose ictéro-hémorragique, etc... En surplus tout ce qui concerne l'hygiène de l'armée : exsudats pharyngés, liquides céphalo-rachidiens, crachats, hémocultures, eaux de tout le secteur, travail considérable, énorme pour un organisme de cette sorte ;

2° Les laboratoires des Auto-Chir. qui ne s'occupent que de recherches bactériologiques et expérimentales en rapport avec les travaux de l'Auto-Chir. (gangrène gazeuse, plaies de guerre, etc.);

3° Enfin quelques petits laboratoires aberrants rattachés à un groupe d'ambulances, formes indéterminées mi-région, mi-armée, n'ayant aucun statut bien défini, parfois éphémères (certains n'ont duré que quelques heures), travaillant à la diable, mal outillés, la plupart du temps dirigés par un bactériologue dévoué, consciencieux mais réduit à une besogne ingrate par le manque de matériel et l'hostilité des autres laboratoires.

Voilà, je pense, esquissée dans ses grandes lignes l'organisation de la Bactériologie dans la plupart de nos armées en fin 1917.

De ces trois catégories de laboratoires deux seulement s'occupent de la surveillance des eaux, les catégories 1 et 3, la deuxième s'occupant exclusivement de bactériologie chirurgicale.

Voyons comment fonctionne cette surveillance des eaux dans ces deux laboratoires.

Le laboratoire d'armée a à sa disposition un personnel nombreux comprenant des médecins ou pharmaciens bactériologues, des étudiants en médecine, des infirmiers; il est installé dans un local assez vaste au début, mais qui peu à peu s'est encombré par suite de l'accroissement du personnel, du matériel et du travail (certains membres travaillent parfois toute la journée à contre-jour, avec une lampe à pétrole par suite du manque de place), il possède des étuves, microscopes, en nombre suffisant.

Pour son service extérieur il dispose des automobiles du quartier général et fréquemment d'une camionnette ou d'un camion.

Mais en regard de ces facilités il a centralisé progressivement toute la bactériologie de l'armée, absorbant peu à peu les autres petits laboratoires de corps : recherches expérimentales, recherches épidémiologiques, plaies de guerre, diphtérie, eaux, etc... Tous les hôpitaux, ambulances, corps de troupe du secteur dépendent de lui, ample moisson d'études,

vaste champ ouvert à son expérimentation et où il règne en maître indiscuté.

Dans le secteur, rien que pour le service des eaux il doit surveiller parfois de 3 à 4.000 points d'eau. D'où la nécessité de répartir la besogne.

En général la surveillance des eaux est dévolue au dernier venu, car c'est le travail le plus ennuyeux, le plus insipide, le plus absorbant et le plus obscur. Là, nulle chance de découverte intéressante!

Le nouvel arrivé, pharmacien ou médecin auxiliaire, est jeté brusquement au milieu des eaux sans autre guide qu'une carte au 80.000e où sont marqués les puits, sources, pompes, etc. et les conseils du garçon de laboratoire attaché à cette branche. De temps en temps une brève indication, un conseil lui sont donnés rapidement.

Dans quelles conditions le bactériologue chargé du service des eaux peut-il procéder à sa mission? un itinéraire est arrêté pour chaque jour et une auto demandée au quartier général. Elle fera dans sa journée un certain nombre de prélèvements sur sa route — de 10 à 25 selon le rapprochement des points d'eau, soit un total maximum de 750 par mois sur les 3.000 du secteur — et un déplacement de 80 à 150 kilomètres représentant de 120 à 225 francs (essence, huile, pneus, etc.).

Quel que soit le temps l'auto se met en route emportant le même matériel — la plupart du temps sans glace dans les boîtes, — une lampe à alcool pour le flambage, quelques pipettes, des tubes de gélatine, des tubes de bouillon carbonaté lactosé et phéniqué, des tubes vides stériles, etc.

Le premier point d'eau est un puits : le seau du puits ou un vieux bidon à essence est attaché à la corde, descendu, retiré; les tubes et flacons sont immergés dans le seau, rebouchés parfois sans flambage.

Quelquefois l'ensemencement se fait sur place, en plein air; les tubes de gélatine sont passés dans la flamme de la lampe à alcool jusqu'à liquéfaction, I ou II gouttes d'eau y sont versées, un passage rapide de l'orifice à la flamme, puis en route pour le prélèvement suivant.

A la rentrée au laboratoire les tubes de gélatine sont liquéfiés à l'eau chaude et coulés en boîtes de Pétri stériles.

Point n'est besoin d'insister sur les défectuosités de cette façon de procéder, les erreurs grossières qu'elle entraîne à sa suite.

Mais ces erreurs vont être multipliées par un coefficient : l'inexpérience du praticien.

Les pipettes dont il se sert ont été pour la plupart ébréchées et au lieu de donner XX gouttes au centimètre cube elles en donnent XVI, XIV ou XII ; les colonies apparaissant sur gélatine ne sont pas comptées quotidiennement, mais vers le quatrième ou cinquième jour, d'où diminution de nombre s'il y a liquéfaction étendue.

Nous arrivons ainsi avec toutes ces causes d'erreurs à trouver des eaux suspectes, impures en grande quantité ou parfois des eaux excellentes si la gélatine trop chaude a tué les germes les moins résistants.

Le petit laboratoire, lui, ne dispose d'aucun moyen de transport. Il fait les prélèvements des eaux voisines, les ensemence dans le laboratoire, les étudie et obtient des résultats précis. Bien plus il s'intéresse à ces eaux, recherche les causes de leur pollution, les trouve parfois et y remédie, rendant ainsi à la consommation des eaux excellentes qu'un voisinage septique avait souillées temporairement.

Voilà donc la surveillance bactériologique des eaux pendant la guerre de tranchées.

Survint la guerre de mouvement. Les laboratoires fermèrent pour se porter en avant, emballèrent tout leur matériel et attendirent... les camions qui étaient occupés par le commandement à une besogne plus urgente : alimenter la poursuite en troupes, munitions, vivres, etc. Huit jours, quinze jours se passèrent ainsi dans l'attente. Enfin le laboratoire fut transporté en avant. Là il trouva un local ébranlé par le bombardement, les mines, sans vitres, sans gaz, sans portes, sans appareils de chauffage. Il fallut improviser, boucher les trous, tendre les fenêtres de toile huilée, construire bancs et tables...

Pendant ce temps nos soldats avançaient en luttant, trouvant les puits infectés, les rivières et les mares souillées, les sources polluées. Les circulaires des médecins d'armée ou de corps d'armée interdisaient d'utiliser toute eau avant que l'analyse n'en ait été faite ! Les laboratoires restés en arrière

ne pouvaient venir faire les examens même les plus urgents et des puits restèrent ainsi plusieurs semaines sans analyse.

Est-ce à dire que nous ayons été surpris et que rien n'avait été prévu? Que non. Mais cette rupture du front, cette guerre de mouvement, combien n'y croyaient pas? Toute idée, toute



Fig. 1. — Le laboratoire mobile T.-G., plié pour la route.

A et B, Panneaux démontables. — 1, Pompe aspirante et foulante; — 2, Coffre pour les cages à animaux; — 3, Réservoir d'eau (150 litres).

mesure proposée en vue d'une avance possible étaient rejetées immédiatement.

Comment pouvait-on parer à ces surprises? Pouvait-on posséder un organisme fixe et mobile à la fois, susceptible de servir pendant la guerre de tranchées et la guerre de mouvement? Certes oui, car il existait en projet depuis le mois de mai 1916, en fait depuis mai 1917.

Au mois d'août 1916, en collaboration avec le professeur

Garstang de l'Université de Liverpool, nous présentions au sous-secrétariat du Service de Santé un projet de laboratoire mobile de bactériologie destiné aux armées.

« Depuis le début de la guerre, disions-nous, ont été créés différents modèles de laboratoires de bactériologie destinés à être utilisés par les armées en campagne.

« Tous ont été établis d'après l'idée que ces laboratoires devaient travailler en se déplaçant à la suite des armées ; d'où leur installation sur des voitures-camions.

« Mais les résultats pratiques ne semblent pas devoir confirmer les services que ce type devait en théorie rendre au Service de Santé. A leur grande dimension et leur encombrement comme véhicules ils ajoutent l'inconfort et le manque de place pour le personnel chargé d'y travailler. De plus ils sont pourvus d'un matériel réduit pour permettre son installation sous un petit volume.

« Par suite de la stabilité du front, leur mobilité est devenue illusoire et beaucoup sont restés sur place depuis de longs mois.

« En présence de ces inconvénients, nous avons pensé que seuls des laboratoires démontables, mais mobiles présentant le moins d'encombrement possible sur route avec le minimum de poids tout en étant pourvus d'un local suffisamment vaste et éclairé pour pouvoir y travailler à l'aise, munis d'une installation scientifique complète et perfectionnée, étaient capables de rendre des services réels aux armées. »

Les plans du premier modèle dit « Laboratoire mobile de Bactériologie, système Tilmant-Garstang » furent approuvés par les Services techniques en décembre 1916 et le type en fut construit par la Croix-Rouge française de Londres et équipé par M. Robert Mond, frère du ministre anglais.

Carrossé par la maison Harris and Others de Londres, l'installation bactériologique fut l'œuvre de la maison Baird and Tatlock.

Ce laboratoire se compose d'un camion automobile d'une force de 30 HP complètement fermé, transportant à l'intérieur les panneaux d'une cabine qui, pour l'utilisation comme laboratoire, se monte contre le camion, à droite, après enlève-

ment du côté droit formé de deux panneaux. Quatre écrous maintiennent ces panneaux en place. Le laboratoire se compose :

1° Du camion ;

2° De la cabine formée par 3 panneaux de plancher, 4 pan-

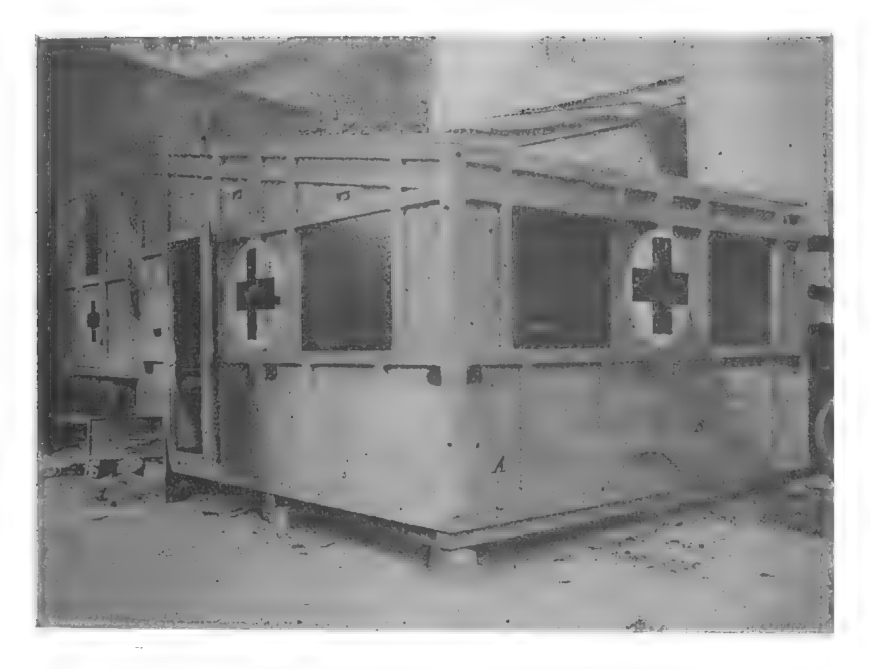


FIG. 2. — Le laboratoire mobile T.-G., monté. Vue extérieure.

Au fond le camion automobile : A et B, Panneaux mobiles formant le côté du camion (fig. 1). — 1, cantine à vivres du personnel.

neaux de côté, les 2 panneaux du côté droit du camion formant sa façade, 3 panneaux de toit.

Le tout s'édifie en une heure et demie avec le concours de quatre personnes seulement. La cohésion des panneaux est assurée par 24 vis à oreilles se vissant à la main. La superficie totale du laboratoire est de 24 mètres carrés ; l'éclairage diurne est assuré par 9 fenêtres en verre armé de 1 mètre $\times$ 0m80. De nuit l'éclairage électrique est fourni par une dynamo actionnée

par le moteur du camion tournant au ralenti et chargeant une batterie d'accumulateurs qui sert également à actionner les centrifugeuses.

Un réservoir d'eau avec canalisation démontable courant le long des parois du laboratoire, des tables pliantes en bois de teck avec éviers, colonnes d'eau à robinet, des tabourets pliants



Fig. 3. — Le laboratoire mobile T.-G. Vue intérieure.

1, Étuves; — 2, Étuve à réfrigération pour la gélatine; — 3, Cantines renfermant matériel et produits; — 4, Filtre Chamberland; — 5, Chandelier électrique; — 6, Microscope; — 7, Boîtes pour prélèvements d'eaux; 8, Tables pliantes.

complètent l'installation du laboratoire dont les photographies jointes donnent une idée.

Quatre étuves Hearson dernier modèle, chauffées au pétrole et réglables à différentes températures (dont une à glace au besoin), un autoclave de 0m40, un four Pasteur pour stériliser la verrerie, bain-marie, entonnoir à filtrations chaudes, balances, microscopes, produits bactériologiques, instruments d'autop-

sie, cages pour animaux constituent l'outillage du laboratoire renfermé dans des cantines-armoires.

La construction du laboratoire est faite de bois contreplaqué avec interposition de liège aggloméré, ce qui met le milieu intérieur à l'abri des variations brusques de température.

En ordre de marche, le laboratoire pèse environ 5.000 kilo-



Fig. 4. — Laboratoire type colonial modèle T., monté sur châssis Ford renforcé. — Poids total : 1.400 kilogrammes (personnel compris.)

grammes et le camion se déplace avec une vitesse de 17 à 22 kilomètres et susceptible de parcourir 150 à 175 kilomètres dans sa journée !

Pour compléter cette installation, nous avions prévu un side-car aménagé pour le ravitaillement ou les prélèvements.

Un deuxième type de laboratoire avait été conçu en même temps et fut construit grâce à la British Red Cross, dont le

président est sir Honourable Stanley. Monté sur châssis Ford, pesant 1.400 kilogrammes, personnel compris, il est susceptible de passer par les plus mauvais chemins. Placé au centre du laboratoire, le bactériologiste peut y procéder aux examens



Fig. 5. — Laboratoire type colonial modèle T. Vue intérieure.

1, Étuve Hearson, chauffage au pétrole; — 2, Entonnoir à filtrations chaudes; — 3, Autoclave; — 4, Four Pasteur; — 5, Évier de lavage; — 6, Tiroirs renfermant le matériel et les produits; — 7, Place du bactériologiste.

urgents, ensemencements, inoculations sur place, à l'abri de la poussière de la route avec tout le confort d'un petit laboratoire.

Rattaché au Laboratoire mobile, il rayonne autour de lui, prélève, ensemence. Seul, grâce à son matériel réduit, quoique

complet, il peut renouveler ses approvisionnements pendant plusieurs jours.

Ainsi conçus, ces deux laboratoires se complétaient heureusement et pouvaient servir utilement à l'étude complète des eaux d'un secteur, le laboratoire Ford pourvoyeur du Laboratoire mobile rayonnant autour de lui, effectuant les prélèvements, les ensemencements, rapportant le tout au Laboratoire mobile qui continuait les examens, classait les résultats et reconstituait ses approvisionnements en milieux de culture.

Ainsi se trouvait réalisé le principe de la spécialisation, rarement appliqué. Une surveillance rigoureuse des échantillons, des examens pratiqués par un personnel très au courant de toutes les techniques ayant surtout le « coup de main », une installation scientifique complète et confortable, tout concourait à apporter à nos eaux des garanties indiscutables.

Il n'est nul besoin d'insister et de représenter les services qu'auraient rendus de semblables laboratoires au moment des avances qui se sont produites depuis le 18 juillet 1918. Les petits laboratoires sur Ford, légers, rapides, auraient suivi les armées dans leur progression, étudiant rapidement sur place les eaux des régions reconquises et apportant ainsi presque immédiatement les résultats précis de leurs examens.

Des laboratoires mobiles de bactériologie ont été utilisés par l'armée anglaise tant sur le front des Flandres qu'en Égypte, et leur utilisation a donné « every satisfaction », toute satisfaction.

La Croix-Rouge américaine s'est servie avec succès d'un modèle semblable pour ses études sur la fièvre des tranchées et, pendant notre collaboration avec celle-ci, le directeur de la mission, le colonel Strong, nous a manifesté son contentement des services rendus par ce laboratoire.

MASQUE ET VÊTEMENT PROTECTEUR

POUR SOUDEURS

par MM. CAMMELL LAIRD et C°.

MM. Cammell Laird et Co, constructeurs de navires à Birkenhead (Grande-Bretagne), nous envoient la description d'un

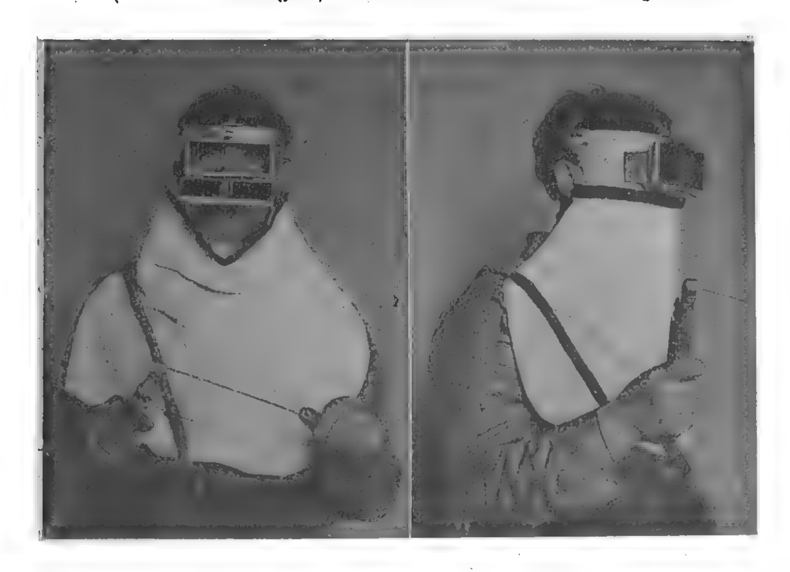


Fig. 1. Le vêtement et la visière abaissés.

Fig. 2. Le masque et le vêtement en place.

masque et d'un vêtement protecteur qu'ils ont établi pour les ouvriers soudeurs travaillant à l'arc électrique. (Fig. 1 et 2.)

Le masque comprend un bouclier métallique protégeant la face, doublé à l'intérieur de tissu mauvais conducteur, tenu sur la tête par deux élastiques en croix. Devant les yeux, se trouve une boîte parallélipipédique limitée en avant par deux oculaires en verre coloré; ces oculaires peuvent être abaissés pour rendre la vue libre, ou relevés et tenus par un ressort.

Devant la bouche, une pièce métallique est fixée au bouclier par deux rivets latéraux qui lui permettent d'être abaissée; cette pièce supporte un tablier en tissu ininflammable qui se fixe à trois boutons, l'un placé devant le vêtement, les deux autres près des épaules, protégeant le cou et le haut du corps.

Ce masque est actuellement largement employé aux chantiers de navires Cammell Laird et y donne de bons résultats. On a reconnu qu'il protège efficacement, tout en laissant la liberté de mouvement des mains, il permet à plusieurs hommes de travailler les uns près des autres sans que les étincelles des différents arcs risquent de les blesser. On a renoncé à protéger les mains par des gants, cette mesure diminuant l'habileté et présentant plus d'inconvénients que d'avantages.

Le masque est prévu avec un protecteur pouvant recouvrir la tête quand on doit souder au-dessus de soi. R. L.

BIBLIOGRAPHIE

Les maladies des Sociétés, par le Dr J. Héricourt (1 vol. in-16, de 276 pages. *Bibliothèque de philosophie scientifique.* Flammarion, Paris, 1918).

Le grand public auquel s'adresse ce livre n'entendra jamais trop parler des ravages de la tuberculose, de la syphilis, de l'alcoolisme, de la stérilité, qui en sont l'objet; surtout il ne sera jamais assez instruit des causes de l'extension de ces maladies en France, non plus que des moyens susceptibles d'entraver leurs inquiétants progrès.

Aussi bien l'auteur n'a réservé qu'un petit nombre de chapitres à la nature et aux formes des maladies en question, ainsi qu'à l'exposé de leur extension actuelle dans notre pays; la majeure partie de son livre est justement consacrée à faire connaître les causes de l'étendue du mal et les moyens de lutter contre cet envahissement. De fait, si ces maladies atteignent aujourd'hui un nombre énorme d'individus et nuisent ainsi d'une façon grave à la société, ce n'est pas là, à notre avis, ce qui leur confère le caractère de maladies sociales, contrairement, du reste, à ce que paraît penser J. Héricourt dans son avant-propos : à ce compte, toutes les pandémies pourraient

être qualifiées de maladies sociales. Pour nous, cette dénomination doit plus rationnellement et plus utilement être réservée aux maladies dont la fréquence, comme il arrive pour la tuberculose, la syphilis, l'alcoolisme, la stérilité, est sous l'influence prédominante de l'état social, des conditions matérielles ou morales de la collectivité. Voilà d'abord ce qui permet de rapprocher et d'étudier ensemble, dans leur manière de se comporter, deux affections d'origine parasitaire, une intoxication, un trouble fonctionnel. Voilà ce qui explique que l'état de guerre où viennent de se trouver les sociétés a aggravé la fréquence de ces affections, et cela dans toutes les sociétés, jeunes ou vieilles, ayant pris part à la guerre. Voilà enfin d'où découleront une bonne part des moyens de lutte contre l'extension de ces maux, moyens qui ne sont pas d'ordre thérapeutique du reste, mais bien d'ordre hygiénique et tendent souvent à réaliser une prophylaxie par des modifications apportées à l'état de choses social.

Les hygiénistes recommanderont avec raison le livre de J. Héricourt aux personnes dont les préoccupations habituelles ne sont pas orientées vers ces questions que nul ne doit plus ignorer complètement.

En particulier les grandes lignes des questions de l'alcoolisme, de la syphilis, de la dépopulation nous ont paru tracées dans ces quelques pages de la façon la plus claire, la plus nette, pour tout lecteur même de culture moyenne. Il semble impossible que cet exposé n'impose pas à bien des gens l'importance du sujet traité et ne les amène pas à y réfléchir, ce qui serait déjà beaucoup. Nous ne saurions guère nous arrêter ici à quelqu'une des idées exprimées, à quelqu'un des faits rapportés; l'auteur n'a sans doute rien écrit qui ne soit déjà connu. Cependant nous appelons l'attention sur ce qu'il signale à propos de l'influence du développement récent, de ce qu'on a appelé le féminisme, sur les progrès de l'alcoolisme et de la stérilité. Nous croyons avec J. Héricourt que les femmes-hommes contribueront en effet dans une large mesure à l'accroissement de ces deux grandes plaies sociales.

Un certain nombre des chapitres de la tuberculose nous ont semblé moins satisfaisants, étant donné que le livre est en somme une œuvre de vulgarisation. Esprit des plus distingués et souvent d'une enviable originalité, l'auteur se trouvant ici sur un terrain dont il avait la pratique ne s'est peut-être pas assez refusé de soutenir parfois des vues personnelles souvent séduisantes, assurément, mais vraiment trop discutables ; quelque opinion que l'on ait à leur endroit, on estimera sans doute qu'elles sont mal à leur place dans un livre qui n'est pas destiné à un public capable de les soumettre à la critique et d'examiner même si l'auteur ne leur aurait pas çà et là, sans bien s'en rendre compte lui-même, accordé une importance tant soit peu exagérée.

Ainsi, selon J. Héricourt, les individus offrant des terrains favo-

rables à l'éclosion de la tuberculose sont avant tout les surmenés sexuels prématurés, les hérédo-alcooliques, les hérédo-syphilitiques; les miséreux, les gens qui habitent dans des taudis mal éclairés semblent ne venir qu'ensuite; les alcooliques aussi, l'alcool n'étant pas directement favorable à l'évolution tuberculeuse; en revanche l'attention est appelée sur l'hypothèse d'après laquelle la vaccination antivariolique créerait une prédisposition à la tuberculose. On pensera généralement, croyons-nous, que cette conception des choses ne doit être accueillie qu'avec beaucoup de réserve.

La lutte contre la tuberculose est trop exclusivement envisagée par l'auteur comme une lutte contre la seule contagion. Bien entendu J. Héricourt ne se loue pas de la façon dont elle est menée jusqu'à présent, ou plutôt il déplore sa quasi-inexistence. Il fait peu de cas des sanatoria et des dispensaires, ce qui paraît bien sévère, ainsi que des hôpitaux ou stations sanitaires des ministères de la Guerre et de l'Intérieur; seules trouvent grâce à ses yeux les mesures prophylactiques instituées par l'Administration des Postes et Télégraphes (l'une d'elle consiste à avoir supprimé les crachoirs collectifs dans les bureaux de poste, à l'instigation de l'auteur, grand partisan de cette manière de faire au point de vue de l'éducation du public) et l'Œuvre Grancher : et il estime que cela n'est pas grand'chose, naturellement. Il voudrait une intervention sérieuse des Pouvoirs publics, d'abord pour édicter certaines défenses, par exemple celle de cracher par terre; il paraît supposer que cette défense n'a pas été formulée de peur d'une révolution : en quoi il nous étonne, d'autant plus qu'en d'autres pages il témoigne de peu d'illusions sur le respect du public moderne pour les interdictions émanant de l'autorité. Il souhaite, en fin de compte, la déclaration obligatoire de la tuberculose : mais selon lui cette déclaration doit aboutir à l'isolement systématique des tuberculeux.

Cet isolement, suivant une idée déjà exprimée par J. Héricourt dans un outre ouvrage, et qui semble lui être particulièrement chère, serait le seul moyen sur lequel on puisse compter pour lutter de façon décisive contre les ravages de la contagion tuberculeuse; au reste la méthode se réclame du grand nom de Pasteur : l'illustre savant, pour enrayer la maladie des vers à soie, isola les graines parasitées. Et le Moyen âge avait déjà vaincu la lèpre par le même procédé, grâce aux léproseries. Il faut donc enfermer les tuberculeux contagieux dans des tuberculoseries. L'auteur a même un petit projet tout prêt et pas cher de baraquements à élever provisoirement pour cet usage : on brûlerait lesdits baraquements le jour où ils seraient devenus inutiles par suite de la disparition des tuberculeux.

Nous regrettons vraiment de voir un savant distingué persister dans une utopie de cette sorte, continuer à soutenir ce paradoxe bon tout au plus à distraire un instant les gens qui peinent pour tâcher de faire quelque chose d'utile contre l'extension de la tuber-

culose, et ne pas s'apercevoir du mal qu'il risque de faire auprès de ceux qui ne savent pas la cause en faveur de laquelle il croit combattre avec nous : la cause de la santé publique. Faut-il lui dire que l'humanité n'est pas une magnanerie, que l'esprit public a tout de même changé depuis l'époque des léproseries, et qu'il a été réalisé aussi depuis lors quelques progrès en matière de prophylaxie des maladies contagieuses? La question est d'obtenir qu'on mette en œuvre partout où il est nécessaire les moyens dont on peut disposer aujourd'hui; moyens relativement complexes, sans doute, d'une efficacité relative, nous en convenons, mais qui sont humainement applicables et conduiront à un résultat avouable : nous ne croyons pas possible d'en dire autant de « l'unique solution » que J. Héricourt préconise comme la plus sage et la plus économique pour arrêter la marche envahissante de la tuberculose. E. Arnould.

L'Abattoir moderne, par le Dr A. Moreau, ancien vétérinaire inspecteur aux abattoirs de la Villette. 1 vol. in-8° de 936 pages avec 275 fig., 2e édition. Paris, Asselin et Houzeau, 1916.

C'est pour nous un très agréable devoir de présenter ici la 2e édition d'un ouvrage dont nous avions signalé à nos lecteurs les grandes qualités en 1907, lors de la publication de sa 1re édition. Trois années se sont déjà écoulées depuis l'apparition de l'édition nouvelle; mais du fait des circonstances il ne nous paraît pas trop tard pour indiquer cette précieuse source de renseignements à ceux qui s'intéressent à la question des abattoirs : nous voici seulement parvenus au seuil de la période de paix où il va être possible de la reprendre et de mettre à profit les nouveaux matériaux d'étude rassemblés par M. Moreau.

Le plan général de l'ouvrage n'a pas changé, et n'avait pas besoin de l'être. Clair et rationnel il était, tel il reste.

Dans une première partie, après un aperçu historique, l'auteur nous donne un résumé de l'état actuel des abattoirs en France et à l'étranger, résumé naturellement illustré de nombreux plans. Nous voyons repasser sous nos yeux d'abord l'éternelle critique de l'Abattoir de La Villette — il faut bien qu'elle s'éternise, comme l'établissement lui-même, hélas ! — et des trop nombreux abattoirs français inspirés de la même conception désuète ; puis la description des abattoirs modernes, en général allemands, suisses, hollandais. Nous apprenons cependant que la France compte maintenant un certain nombre d'abattoirs de ce genre, dont quelques-uns dans des villes importantes : quoique lentement, on a réalisé des progrès chez nous entre 1904 et 1914.

La deuxième partie comprend une étude de la construction des divers types d'abattoirs modernes, très heureusement classés suivant la population plus ou moins considérable à desservir, avec les prix de revient moyen de chaque type. A noter un intéressant chapitre sur la modernisation parfois admissible de vieux abattoirs.

La troisième partie est consacrée à l'aménagement et à l'outillage des multiples locaux de l'abattoir; d'abord à la halle commune d'abatage, caractéristique des établissements modernes, avec ses appareils mécaniques de levage et de transport des bêtes abattues; puis aux salles de resserre, tempérées et froides, sans lesquelles le commerce de la viande se condamnerait à végéter au milieu de pratiques arriérées, causes de pertes néfastes à l'intérêt général. Vient ensuite ce qui concerne la triperie, les étables, les annexes industrielles de l'abattoir, enfin ses services généraux : à noter sous cette rubrique un très bon exposé des méthodes d'épuration biologique des eaux résiduaires des abattoirs.

La quatrième partie renferme ce qui a trait à l'administration de l'abattoir et à l'inspection vétérinaire sanitaire : ce dernier chapitre est suivi en appendice de divers documents législatifs ou prescriptions officielles, ainsi que d'un règlement-type.

On ne saurait trop féliciter l'auteur d'avoir mis parfaitement au point l'ensemble d'un ouvrage si utile pour les municipalités, les architectes, les ingénieurs-constructeurs et les vétérinaires appelés à participer à la création de nouveaux abattoirs, ou même à la modernisation d'anciens. Tous sont assurés de continuer à trouver dans le livre du Dr Moreau le guide excellent, éclairé et précis dont ils auront besoin, et dont ont déjà pu profiter ceux qui depuis 1906 ont cherché à entrer dans la voie du progrès en matière d'abattoirs.

Qu'il nous soit cependant permis d'exprimer un regret au sujet de l'accueil trop réservé, à notre avis, fait par l'auteur aux abattoirs régionaux type industriel; sans doute la question n'est pas encore résolue; mais avec la guerre elle a singulièrement mûri, et il se pourrait que beaucoup des promesses fort intéressantes qu'elle paraît contenir ne fussent pas loin d'être réalisables pour le plus grand bénéfice des consommateurs, des producteurs, et même de la santé publique. On sent, sur ce point, que la 2e édition de l'ABATTOIR MODERNE a été réellement écrite avant la guerre. Nous avons bien trop confiance dans le jugement du Dr Moreau pour ne pas penser que son hésitation en l'espèce ne saurait durer, et que l'abattoir industriel prendra dans la prochaine édition de son bel ouvrage une place digne du développement qu'il aura sans doute acquis en France, si des intérêts particuliers et le goût des routines n'entravent pas encore l'évolution du commerce de la viande en accord avec celle des techniques modernes prêtes à le favoriser.

E. ARNOULD.

SPIROCHÉTOSE ICTÉROHÉMORRAGIQUE, par LOUIS MARTIN et AUG. PETTIT. Monographie de l'Institut Pasteur (276 pages avec 13 planches hors texte en noir et en couleurs; Masson et Cie, éditeurs, 1919).

L'apparition de cette monographie de l'Institut Pasteur sera très favorablement accueillie du monde médical français et allié, et par le sujet qu'elle traite et par la manière dont il est traité.

Encore qu'indépendante de la guerre, puisque la maladie est

anciennement connue, on peut dire que son étude est contemporaine de la guerre : la découverte de l'agent pathogène par R. Inada et J. Ito est de novembre 1914 ; en France, un grand nombre des cas observés provenaient des armées ; c'est pendant la guerre que l'identité de cette entité nouvelle a été établie. La monographie de MM. L. Martin et A. Pettit est un remarquable exposé de la spirochétose ictérohémorragique, à l'étude de laquelle les auteurs ont apporté une contribution personnelle considérable.

Le livre se divise en trois parties :

1° La description de l'agent pathogène, *Spirochæta icterohemorragiæ* Inada et Ito, son aspect à l'ultra-microscope, sur les frottis colorés et nitratés, dans les coupes d'organes, — ses caractères culturaux, sa morphologie, sa biologie jusques et y compris la production de sérums thérapeutiques, sa place en nosographie enfin ;

2° La spirochétose chez les animaux, où sont exposés : la sensibilité expérimentale des animaux vis-à-vis du Spirochète, la réceptivité classique du cobaye et la technique relative à l'inoculation et à la recherche du Spirochète, la répartition géographique des animaux, plus particulièrement des rats, réservoirs de virus, les rapports étiologiques entre ces réservoirs et l'homme ; l'étude expérimentale de la maladie chez le cobaye, chapitre les plus complets et les plus richement illustrés ;

3° La spirochétose chez l'homme, chapitre vis-à-vis duquel les deux premiers constituent comme une introduction, chapitre complet de pathologie médicale et qui suffirait à lui seul à légitimer la publication de l'ouvrage, puisque aussi bien il représente dans son ensemble un véritable traité de cette variété bien établie d'ictère infectieux.

Ouvrage clair, très didactique en même temps que très documenté, où le lecteur est heureux de trouver toutes les qualités de la rédaction scientifique française. J. Rieux.

Diagnostic clinique. Examens et symptômes, par M. le Dr Martinet. 1 volume, 900 pages, avec 782 figures en noir et en couleurs, 1919. Masson et Cie, éditeurs.

Réunir en un seul volume toutes les notions médicales, théoriques et appliquées, pouvant aider à l'instruction générale de l'étudiant et parfaire celle des médecins ; faciliter à ceux-ci leur conduite professionnelle et les mener, d'une main et d'un esprit également sûrs, au « diagnostic clinique, correct et intégral » ; éclairer et illustrer à la fois l'exposé didactique par une abondance rare de figures, de schémas, de tableaux synoptiques et de tracés, tous remarquables ; ajouter aux données classiques des données nouvelles ; appuyer ces faits d'ordre purement technique de considérations morales et vécues ; donner au public médical cette œuvre, toute française, — tel est le programme que s'est tracé Martinet — et qu'il a réalisé avec ses collaborateurs.

L'ouvrage se divise en trois parties : la première, qui n'est et ne peut être qu'une esquisse, expose les « généralités sur le diagnostic ». Les deux autres parties, qui constituent l'œuvre fondamentale du livre, traitent de la « Technique médicale spéciale » et des « symptômes » et représentent, dans leur ensemble, un véritable traité de technique, de sémiologie et de pathologie générale.

L'étendue même du sujet et la variété des questions exposées dans cet ouvrage remarquable ne pouvaient pas ne pas entraîner des obscurités, des inégalités surtout. Ainsi, à côté des beaux chapitres consacrés au cœur et à l'appareil circulatoire, aux arythmies, à l'appareil urinaire et aux urines, etc., la technique d'examen des voies respiratoires nous a paru pécher par un excès de schématisation, celle d'examen du système nerveux un peu incomplète, la parasitologie trop brève, la bactériologie très inégale, certains syndromes, comme les splénomégalies, et certaines maladies, comme les dysentéries et les abcès hépatiques, un peu sacrifiés, la sémiologie oculaire trop oubliée.

La méthode générale, exposée dans le livre de A. Martinet, ne nous paraît pas non plus exempte de critiques. Est-il bien vrai qu'en médecine appliquée, comme en industrie, tout doive être une question de méthode et que rien ne puisse rester à l'inspiration, à l' « art » médical, qui n'est au demeurant que l'aboutissement de l'expérience, et non de la routine? Et que penseront bien des praticiens du « taylorisme » médical? L'industrialisation de la médecine se peut-elle comparer à celle de la pharmacodynamie? Doit-on oublier enfin que, dans la pratique médicale, il y a aussi le malade avec son jugement et sa sensibilité propres?

Vouloir donner au futur médecin l'instruction professionnelle la plus complète, avec tous les moyens d'investigation qui lui ouvrent la voie du diagnostic clinique, est une œuvre sur la partie de laquelle il serait oiseux d'insister, et le livre de A. Martinet y tend excellemment, cela suffit. Sur cette base, avec de l'expérience, le diagnostic, qu'on nous permette l'expression, viendra tout seul.

J. Rieux.

REVUE DES JOURNAUX

Les infirmières-visiteuses dans la lutte antituberculeuse, par M. le Dr Guinon (*Presse médicale*, n° 11, 24 février 1919, p. 122-124).

L'auteur signale, dans ce bref article, l'importance primordiale qu'à l'égal de l'étranger, l'infirmière-visiteuse peut et doit prendre en France dans la lutte antituberculeuse.

Rien ou presque rien n'existait dans cet ordre, en notre pays, avant la guerre. Avec la guerre, l'impulsion est devenue considérable par la création des stations sanitaires, l'augmentation du nombre des sanatoriums, des dispensaires, des préventoriums. Mais cette œuvre peut être multipliée par l'intervention du corps spécial d'infirmières-visiteuses.

« La visiteuse va appliquer au domicile du malade les mesures prophylactiques indiquées par le médecin : crachoir, désinfection des crachats, du linge, aération, etc.; mais elle sait qu'il n'y a pas de prophylaxie sérieuse si elle n'est qu'individuelle; elle entre donc en rapport avec toute la famille, elle s'efforce d'en protéger tous les éléments; sachant que le jeune âge est celui où la contagion est le plus redoutable, elle surveille enfants, petits ou grands, elle les conduit au médecin, elle les soigne s'il y a lieu, veille à leur hygiène, les éloigne s'il le faut; elle est *l'œil du médecin* dans la famille, appelle sur tel ou tel sa surveillance, sollicite l'inscription pour la colonie de vacances, l'asile marin ou le sanatorium convenables. Et quand l'enfant revient, amélioré, transformé, c'est encore elle qui, par les pesées périodiques, la recherche des températures, etc., sait prévoir des rechutes et obtenir un nouveau départ; elle seule a l'influence suffisante pour obtenir des parents inquiets et attendris la séparation prolongée qu'exige le placement dans l'Œuvre Grancher; elle seule pourra apporter dans la famille peu soigneuse les habitudes de propreté, les soins quotidiens que nécessite la santé des enfants. Quel effort, quelle ténacité pour réaliser pareilles transformations! mais aussi quelle satisfaction quand elle réussit et quels résultats remarquables couronnent ses fatigues de tous les jours! J'en ai vu des exemples frappants et admirables.

Voilà le vrain terrain de la lutte antituberculeuse : c'est la famille; ni le sanatorium, ni le dispensaire n'y réussiraient sans l'action pénétrante, persuasive, et quasi quotidienne de l'infirmière-visiteuse.

Et encore : la tâche de l'infirmière scolaire est considérable. En outre de ses multiples fonctions d'aide et subordonnée du médecin inspecteur, elle s'emploie à la lutte antituberculeuse; c'est elle qui va faire la liaison entre l'école et le médecin inspecteur, la famille et,

s'il y a lieu, l'hôpital ou la consultation spéciale que fréquente l'écolier; elle s'assure que l'enfant a été examiné par le médecin compétent, que la médication est appliquée par la mère; elle améliore, dans les limites possibles, l'hygiène à domicile, le couchage, l'aération, le régime, etc. Elle obtient l'envoi à la campagne en s'adressant aux œuvres appropriées, et les prolongations nécessaires.

Et ce qui est vrai de l'utilité de l'infirmière-visiteuse à l'école est vrai de son œuvre autour de l'hôpital. » J. Rieux.

La lutte contre la mortalité infantile aux États-Unis, par M. le Dr P.-F. Armand-Delille (*Archives de méd. des Enfants*, t. XXII, n° 1, janv. 1919, p. 9-22).

Très intéressant développement sur ce sujet spécial et si important, de la communication de l'auteur à la Société de médecine publique et de génie sanitaire du 22 janv. 1919 (v. *Revue d'hygiène*, n° 1, janv. 1919, p. 69) sur l'hygiène publique aux États-Unis.

La lutte contre la mortalité infantile a commencé aux États-Unis il y a une vingtaine d'années, mais a pris une extension plus grande ces dernières années (1912-1913) grâce à l'institution des *visiting nurses*, « cheville-ouvrière de toutes les organisations d'hygiène sociale et de prophylaxie dans les organisations urbaines et même dans les campagnes aux États-Unis; elle s'impose à l'attention de tous les hygiénistes et mérite d'être imitée par toutes les nations civilisées ». Dans la plupart des États, a été créé un organe spécial de surveillance de la santé des enfants ou *Childrens Bureau* et, en plus, des *Babies clinics*, où les mères sont invitées à venir faire surveiller régulièrement leurs enfants.

L'auteur s'étend sur les détails de l'organisation de cette protection de l'enfance dans les principales grandes villes des États-Unis.

Ainsi à New-York, où elle est particulièrement développée. En dehors des hôpitaux pour enfants, de la lutte contre les maladies contagieuses et de la surveillance des enfants pendant les mois d'été, la ville de New-York a créé : 1° une *Division of Child Hygiene*, qui a, parmi ses fonctions, la consultation des nourrissons, la création et la surveillance des crèches, l'inspection médicale des écoles; et 2° un *Prenatal service* ou service de surveillance des femmes enceintes, service souvent connexe des services de maternité et qui a pour but de réduire le nombre des naissances prématurées.

Les mêmes organisations sociales se retrouvent avec des variantes : à Philadelphie, où existent entre autres une « Ligue des petites mères » pour l'instruction des jeunes filles de quatorze à dix-huit ans, et une association de *Babies Welfar* (bien-être des nourrissons) d'une extension considérable; à Boston, où l'on retrouve une association d'hygiène infantile avec une organisation très importante relative à l'allaitement; *Prenatal service* et un comité de conservation de la santé des enfants: à Chicago; à Cleveland, enfin, où

les résultats ont paru à l'auteur particulièrement heureux, soit dans les consultations de nourrissons, soit surtout dans l'organisation du service des enfants, où les infirmières-visiteuses, spécialisées, jouent le principal rôle, non seulement privé, mais social.

L'auteur fait ressortir, avec raison, l'importance de ce service social qui permet d'établir pour chaque enfant un dossier complet qui va depuis la conception jusqu'à l'âge adulte et qui permet aussi de surveiller le fonctionnement de tous les éléments coopérant à l'hygiène infantile. Nul doute que nous puissions trouver, nous Français, dans ces organisations les plus heureuses inspirations.

J. Rieux.

L'épidémie de grippe à l'armée de campagne belge (mai-décembre 1918), par MM. Nolf, Spehl, Colard et Firket (*Archives méd. belges*, nº 1, janvier 1919, pages 1-18).

Relation des faits relatifs à la grippe, observés par les auteurs à l'H. M. B. « Cabour », à Adinkerque, sur l'armée belge, depuis le début de l'épidémie jusqu'au 24 octobre 1918.

Les auteurs signalent, comme tout le monde, la bénignité de la maladie au printemps 1918 : du 22 avril au 17 mai, 190 malades qui guérirent sans incident. Ils relèvent l'apparition progressive des formes compliquées : 19 broncho-pneumonies grippales en mai, 18 en juin, 37 en juillet, 113 en août, 289 en septembre, 692 du 1er au 24 octobre. Ces formes graves apparurent en deux foyers (15e Rég. d'art. belge, 414e R. A. L. français) paraissant importés de Suisse. Lés auteurs admettent que les conditions climatériques et le surmenage des troupes expliquent l'apparition des formes graves et compliquées.

Au point de vue étiologique, les auteurs s'adressant à la culture des produits d'expectoration, à la ponction du poumon et à l'hémoculture, ont isolé les microbes trouvés partout : bacille de Pfeiffer, pneumocoque, streptocoque hémolytique, staphylocoque, etc.

Ils signalent que tous les cas d'hémoculture positive se rapportent à des malades atteints de broncho-pneumonie, alors que dans beaucoup de cas de pneumonie grave, l'hémoculture resta négative. Sur 505 hémocultures :

434, soit : 86,8 p. 100, sont négatives;
13, soit : 2,6 p. 100, donnent le staphylocoque;
7, soit : 1,4 p. 100, donnent le streptocoque;
27, soit : 5,4 p. 100, donnent le pneumocoque;
23, soit : 4,5 p. 100, donnent un diplocoque, encapsulé en chaînette Gram positif.

Ils en concluent qu'aucun de ces germes ne peut être considéré comme l'agent causal de la grippe; que la pneumonie grippale est secondaire, à la manière de la broncho-pneumonie de la rougeole; que le virus grippal, microscopique ou ultra-microscopique, n'existe pas dans le sang et habite la muqueuse des voies respiratoires; enfin que les germes, si variés, des complications trouvaient dans

l'organisme, affaibli par l'infection grippale même, un terrain favorable à leur développement. J. Rieux.

Revue documentaire sur l'épidémie actuelle de grippe en France, par MM. Péhu et E. Ledoux (*Annales de médecine*, t. V, année 1919, n° 6, p. 579-604).

Revue critique générale sur la grippe en 1918, où, sans apporter de fait nouveau, les auteurs résument excellemment ce qui a été dit ou écrit sur la fameuse pandémie de 1918 : sur son épidémiologie et sa transmission, sur ses modalités cliniques, sur les agents pathogènes successivement mis en cause, coccobacille de Pfeiffer, microbes divers, virus filtrant de Nicolle et Le Bailly, au sujet desquels les auteurs gardent un sage éclectisme, sur sa prophylaxie et son traitement enfin. Les auteurs, instruits comme tous les médecins actuels sur la nature de la maladie, ne mettent pas en doute qu'elle soit « une entité nosologique, réelle, distincte ».

J. Rieux.

L'hygiène dans la reconstruction des usines après la guerre. Installations industrielles pour l'hygiène individuelle, par M. Bergeron (*Ann. d'hyg. publique de méd. légale*, décembre 1918, p. 349-378).

L'auteur se propose dans cet article, encore consacré à l'hygiène de l'ouvrier, d'étudier les trois questions : de la propreté corporelle, de la protection des vêtements de ville, de l'évacuation des déchets physiologiques.

Dans la première question de la propreté corporelle, l'auteur expose avec détails l'installation proprement hygiénique, complète et consciente du but proposé, des *lavabos* et des *bains-douches* : pour les lavabos, il rappelle qu'ils doivent être munis d'une canalisation évacuatrice, qu'ils doivent être placés au même endroit clos et même chauffé, qu'il doit y en avoir au moins un par ouvrier, qu'il est bon d'y adjoindre des glaces ; quant aux bains-douches, sans apporter de donnée neuve, il signale l'utilisation possible, à l'usine, des appareils dont l'expérimentation a été si grandement faite aux armées durant la guerre.

Sans s'attarder longuement sur les vestiaires et les armoires-vestiaires, l'auteur en arrive à la destruction ou à l'évacuation des matières usées, des « excreta », selon le terme toujours classique en hygiène.

Sur l'importante question du *crachoir*, qu'il rappelle avec raison, il retient comme modèles à conseiller dans les usines, le crachoir Corbeil à effet d'eau, ou plus explicitement à application du tout-à-l'égout et le crachoir incinérable Fournier, ou « Lutèce » si connu de tous les hygiénistes.

Du *cabinet d'aisance*, il préfère le cabinet dit « à la turque », donne une description, pour l'usage féminin, d'une cuvette à inflexion xyphoïde et d'une chasse automatique, tous faits également connus.

Enfin, dans l'ordre des *fosses*, il rappelle les fosses mobiles ou tinettes, le modèle Chappée en particulier, et les fosses fixes, type ordinaire avec son inconvénient de contaminer les eaux souterraines, type septik tank qu'il ne fait que mentionner, type Mouras enfin, modifié en particulier selon le système de Hirsch ou le système Degoix. J. Rieux.

Le rôle des limaces dans la dissémination des maladies parasitaires de l'homme et des animaux, par M. le Dr Galli-Valerio (*Revue suisse de Méd.*, n° 3, 7 février 1919, p. 41-45).

Après avoir rappelé le rôle connu des vers de terre vis-à-vis des bacilles du charbon et de la tuberculose, le rôle des huîtres vis-à-vis des bacilles typhiques, du coli et du vibrion cholérique, et les expériences de Karlinski (1889) sur le rôle des limaces et des escargots dans le transport et la dissémination du bacille du charbon, l'auteur relate ses propres recherches sur le même sujet.

Il a pensé que les limaces qu'on trouve en été et en automne sur les parois des chambres de captage, les sources et les réservoirs d'eau potable, au ras de la surface de l'eau, peuvent contaminer celle-ci par leurs excréments, après s'être elles-mêmes infectées ailleurs. Il a trouvé sur le corps des limaces, du bacille coli et des œufs d'ascaris et de tricocéphale. Il a réussi expérimentalement à démontrer la persistance sur le corps et dans le tube digestif des limaces de germes, bacilles tuberculeux en particulier, inclus dans leur nourriture. Il a étudié, enfin, après Karlinski, le mode et la vitesse de migration des limaces pour parvenir à un endroit ombragé ou se terrer dans le sol.

De ces faits, il conclut que les limaces sont susceptibles de propager les germes d'affections parasitaires de l'homme et des animaux, en infestant en particulier les légumes ou les fruits qu'on utilise crus (salades, radis, fraises, fruits tombés des arbres), et les eaux potables. Il attache aux limaces un rôle important dans la persistance des ascarides, oxyures et tricocéphales. Il conseille enfin la protection des chambres de captage, des sources et des réservoirs, par des treillis métalliques à mailles *très fines*. — J. Rieux.

Le Paludisme à Dakar, par M. le Dr Hamet (*Arch. de méd. et de pharm. navales*, n° 1, janv. 1919, p. 40-52).

Le paludisme demeure la maladie maîtresse au Sénégal et en particulier à Dakar. Le personnel de la marine lui paie chaque année un tribut très lourd. Les deux tiers des entrées à l'infirmerie sont motivées par le paludisme, qui se chiffre à 218 p. 100 chez les Européens et 49 p. 100 chez les indigènes. Environ 95 p. 100 des équipages européens sont atteints par la maladie.

L'influence saisonnière est très marquée. Le paludisme est étroitement lié à la saison d'hivernage, qui va du 1er juin au 1er décembre. C'est aussi l'époque d'activité des Anophèles. L'épidémicité de la

maladie est surtout marquée en août-septembre-octobre, période proprement dite des pluies.

Les casernes de la marine sont situées dans une zone où la densité anophélienne est grande. Cependant les gîtes à larves apparents n'existent pas. Il y en a; mais ils sont cachés et consistent surtout dans les sous-sols et lieux d'aisance, les regards des canalisations souterraines, le terrain inondé des caves. L'auteur fait intervenir en outre, la situation extra-urbaine de l'arsenal de la Marine, et surtout à environ 1 kilomètre de l'arsenal, dans le champ de courses, l'existence d'un marigot étendu, mal drainé, admirable gîte à larves d'anophèles; à ces causes s'ajoutent les trous d'eau ou séianes, creusés par les indigènes dans leurs jardins potagers, à fin d'arrosage.

L'auteur propose, comme prophylaxie, de lutter contre toutes ces causes de pullulation des larves; de mettre en pratique la moustiquaire bien appliquée et les châssis grillagés; enfin d'adopter la quinination préventive.

Le mémoire se termine par quelques considérations sur le paludisme chez les marins indigènes, immunisés relativement par des atteintes palustres du bas âge; ils n'en présentent pas moins des accès intermittents isolés, peu graves, et s'accompagnent souvent de bronchite ou de diarrhée. Ces indigènes constituent les réservoirs de virus, qui portent l'auteur, après d'autres, à préconiser la « ségrégation », c'est-à-dire la séparation nette des Européens et des indigènes au point de vue de l'habitat. — J. Rieux.

Contribution à l'étude de l'intoxication saturnine des ouvriers peintres, par M. Herman (*Bull. de l'Acad. royale de Belgique*, t. XXVIII, n° 7, séance du 25 juillet 1914, p. 484-489).

Relations d'expériences tendant à démontrer l'absorption de vapeurs ou de gouttelettes plombiques par la voie respiratoire.

Un rond de papier-filtre est placé sur le plateau d'un exsiccateur contenant de la céruse diluée dans l'huile de lin. Après 24 heures, le papier donne la réaction du plomb. Une feuille de papier, placée dans l'exsiccateur à céruse deux jours après la préparation de la couleur, ne donne pas la réaction du plomb. Le dégagement des vapeurs de plomb n'aurait donc lieu que dans les deux premiers jours.

Une chambre est peinte à la céruse par des ouvriers portant, sur la tête et autour du cou, des bandes de papier-filtre. L'opération dure deux heures. Les papiers soumis à l'action de l'acide osmique montrent des taches rondes de dimension variable visibles à l'œil nu, et de nombreuses taches visibles à la loupe, toutes de nature plombique, répondant à des gouttelettes de céruse projetées par la manœuvre du pinceau de l'ouvrier.

La même chambre est repeinte à la céruse par quatre hommes. L'opération dure une heure. La pièce est calfeutrée. Des bandes de

papier-filtre y sont suspendues pendant un jour. La plupart de ces bandes donnent la réaction du plomb, d'autant plus nette qu'elles étaient placées plus près du sol.

Enfin la même chambre est repeinte à la céruse et, une demi-heure après, de l'air (environ 2 m³) en est aspiré et filtré sur tampon. Ce tampon donna la réaction du plomb.

L'auteur en conclut que la couleur à la céruse fraîchement appliquée émet des vapeurs plombiques et que les ouvriers peintres, qui la manipulent, doivent inhaler en outre, vraisemblablement, des gouttelettes plombifères, microscopiques, pouvant contribuer aussi à l'intoxication saturnine de ces ouvriers. J. RIEUX.

The factors which influence the longevity of B. coli and B. typhosus in waters (Les facteurs qui influencent la longévité du B. coli et du B. typhique dans les eaux), by M. E. HINDS (*Univ. of Illinois Bull.*, 2 octobre 1916, vol. XIV, n° 5, p. 225).

On sait que les bactéries intestinales ont une tendance à mourir dans l'eau naturelle, mais on connaît peu des conditions qui gouvernent cette disparition. L'auteur a recherché le taux et le mode de mortalité sous les conditions de l'inanition. Ses conclusions sont les suivantes : Dans l'eau pure, l'eau minérale et l'eau redistillée, le B. coli et le B. typhique meurent d'inanition à un taux régulier. Ce taux s'accroît avec la température et est semblable à celui d'une réaction chimique, suivant ainsi la loi monomoléculaire. La présence de matières minérales n'a pas d'effet apparent sur les organismes. La présence de l'oxygène, dans les conditions d'inanition, semble être nuisible au B. coli et favorable au B. typhique.

E. ROLANTS.

The action of some metals upon certain water and other bacteria (L'action de quelques métaux sur certaines bactéries de l'eau et autres), by A. SGENIDAN DELÉPINE and A. GREENWOD (*Journ. of the R. Sanitary Inst.*, 1914, XXXV, p. 317).

Le professeur Delépine a expérimenté l'action de certains métaux sur certains microbes; le bacille typhique, le bacille *coli communis*, le staphylocoque pyogène doré, et le bacille liquéfiant fluorescent. Ses conclusions au point de vue pratique sont les suivantes :

A l'état pur, le platine, l'or et l'étain, qui ne semblent pas avoir une action appréciable sur l'eau et sur les milieux organiques expérimentés, ne paraissent pas agir sur les quatre espèces de microbes choisis.

Le plomb, l'aluminium et le fer, qui ont une action, étaient soit sans appréciable effet (plomb), soit un léger effet empêchant (aluminium et fer).

Le cuivre, l'argent, le zinc, le cadmium et le mercure ont une action empêchante puissante sur les bactéries et agissent d'une façon évidente sur les milieux. Dans tous les cas où une action empêchante marquée s'est produite, il était noté que des doses

réduites des métaux étaient aussi capables d'une action favorisante d'où résultait une culture plus abondante des bactéries. Il sera ainsi remarqué que toutes les bactéries ne furent pas affectées de la même façon et dans la même proportion.

L'action de l'eau douce sur le cuivre et sur le plomb est très rapide, mais tandis que la dissolution du plomb ne semble pas affecter les bactéries, celle du cuivre est suivie d'une complète, ou presque complète stérilisation en une demi-heure environ.

E. ROLANTS.

Some conditions influencing the purification of polluted rivers (Quelques conditions influençant l'épuration des rivières polluées), by J. E. PURVIS et E. H. BLACK (*Journ. of the R. Sanitary Inst.*, 1914, vol. XXXV, p. 466).

Au cours de recherches sur la proportion d'oxygène contenue dans l'eau de la rivière Cam avant et après le déversement d'eau d'égout de Cambridge, les auteurs ont observé quelques conditions qui influencent le degré de pollution et l'épuration de la rivière.

Leurs résultats montrent que trois influences au moins affectent la quantité d'oxygène dissous dans la rivière et son absorption. Ce sont : 1° la quantité variable de pluies qui ont une part considérable dans la pollution; 2° le nombre d'heures d'ensoleillement, dont dépend l'action épuratrice de l'oxygène fourni par les plantes aquatiques sous son influence ; et 3° les variations de température de l'eau (facteur intimement lié au second), avec les variations de la proportion d'oxygène dissous que l'eau emprunte à l'air à différentes températures.

Pendant la saison des pluies, l'oxygène dissous augmente dans l'eau de la rivière, mais bientôt aussi augmente la pollution par l'eau de lavage des routes et chemins et des champs de culture directement ou par l'intermédiaire du drainage.

On sait déjà que les plantes vertes dégagent de l'oxygène dans l'air en proportion des heures de soleil; il en est de même dans l'eau par les plantes aquatiques.

Pour l'influence de la température, la question est plus complexe et il semble qu'il y ait une sorte de balance. Pendant les mois d'été la moindre solubilité de l'oxygène dans l'eau de la rivière, causée par la température plus haute et plus que compensée par le dégagement plus grand d'oxygène par les plantes aquatiques; pendant les mois d'hiver, la plus grande solubilité de l'oxygène causé par la température plus basse est compensée partiellement par un dégagement moins grand d'oxygène par les plantes.

D'après les auteurs, il n'y a aucun doute que l'épuration des eaux de rivières polluées est aidée, non seulement par l'oxygène fourni par l'air et par les plantes qui y poussent, mais aussi par l'absorption par les plantes de différents constituants dissous comme les sels ammoniacaux et les nitrates, comme cela a été démontré par *Letts*.

E. ROLAN

Recent experiments in sewage treatment with the view of eliminating objectionable smell (Expériences récentes sur le traitement des eaux d'égout en vue d'éviter les mauvaises odeurs), by J. D. WATSON (*Journ. of the R. Sanitary Inst.*, 1914, vol. XXXV, p. 450).

L'été exceptionnellement chaud de 1911 a montré qu'il était indispensable de s'occuper d'une façon plus sérieuse des odeurs que peuvent dégager les installations d'épuration d'eaux d'égout. L'auteur ne pense pas qu'on puisse les supprimer complètement partout, mais il espère qu'on est près d'y parvenir là où le coût de ce traitement ne paraîtra pas trop élevé.

Il ne faut pas oublier qu'on peut faire beaucoup dans ce but avant que les eaux d'égout arrivent à l'installation, car les mauvaises odeurs se développent dans les égouts mal construits et mal entretenus. La rapidité d'écoulement, une bonne ventilation et des chasses donnent de bons résultats. Le principal élément odorant est l'hydrogène sulfuré et son antidote est l'oxygène. Aussi l'auteur propose l'aération forcée de l'eau d'égout brute plutôt que l'effluent distribué sur les lits bactériens. Les expériences entreprises sous sa direction n'ont pas été concluantes. On sait depuis cette communication que l'emploi de l'aération a conduit à une nouvelle méthode d'épuration des eaux d'égout, méthode dite à la boue activée.

E. ROLANTS.

Air pollution by coal smoke (Pollution de l'air par la fumée de charbon), by J. C. DAWES (*Journ. of the R. Sanitary Inst.*, 1915, vol. XXXVI, p. 317).

On sait qu'il s'est créé en Angleterre une ligue contre les fumées; l'auteur expose dans cet article les données du problème et les moyens de le résoudre. C'est une grave erreur, dit-il, de croire que la plupart des fumées dans certains quartiers des villes proviennent des usines, car la plus grande pollution de l'air est produite par les foyers domestiques, les industriels ont fait un grand effort pour leur suppression, qui apporte du reste une économie de combustible, il n'en est pas de même pour les foyers domestiques qui sont encore pour la plupart sur un type très ancien.

L'air est beaucoup plus pollué par les fumées qu'on ne se l'imagine et on s'en rend compte surtout pendant les périodes de brouillards. On a déjà signalé les désordres que peut produire l'inhalation des poussières solides, à l'appui desquels on a montré la forte proportion des décès par maladies des voies respiratoires. D'une façon générale, la fumée est composée de particules de charbon non brûlé, de cendres, de composés du soufre, d'acides libres, de petites gouttelettes de goudron et un peu de vapeur d'eau; sauf cette dernière, tous ces éléments sont combustibles. Pourquoi ce gaspillage? Les acides libres attaquent le fer et particulièrement les ornements décoratifs, ils nuisent à la végétation. Les fumées ont aussi une action physique en réduisant l'action solaire avec ses propriétés désinfectantes. L'auteur a déterminé la quantité de suie qui peut se déposer dans

une ville; elle a varié suivant l'endroit de 2.230 kilogrammes à 5.575 kilogrammes par hectare et par an.

Pour les usines on peut supprimer les fumées par l'adoption de chargeurs mécaniques ou par l'éducation des chauffeurs qui doivent être des spécialistes et non un ouvrier quelconque; il en résulte une économie sérieuse.

Le problème le plus grave est celui des cheminées des habitations, car au point de vue légal elles sont au-dessus de toute suspicion. Il est tout à fait anormal de considérer comme infraction de ramoner une cheminée domestique par le feu, quand la même peut déverser en tout temps dans l'atmosphère de grandes quantités de fumées denses et même noires qui causeront beaucoup plus de dommages. Le gaspillage de charbon dans les foyers domestiques est énorme, les meilleurs grilles ne donnent dans la chambre qu'environ 25 p. 100 de la chaleur produite, 75 p. 100 s'échappent par la cheminée. Ce gaspillage a été estimé par la Coal Smoke abatement Society et s'élève pour l'Angleterre à 25 millions de francs par an.

Il y a plusieurs remèdes; un de ceux-ci est le chauffage au gaz. Cependant avant que son adoption se généralise, il faudra surmonter bien des préventions. Il n'est pas exagéré d'établir que si on tient compte de la propreté, le gain de travail, de la constance de la température, de la facilité de la régler, etc., de l'usage constant du foyer à gaz, la comparaison avec le foyer à charbon produisant des nuisances lui sera favorable. Pour l'usage intermittent dans les salons, chambres à coucher, etc., le foyer à gaz sera préféré, pourvu toutefois qu'il soit d'un modèle récent.

Il faut cependant tenir compte que les foyers tels qu'ils existent actuellement resteront encore longtemps en service, ce n'est pas les grilles qu'il faut changer, mais le combustible pour améliorer leur fonctionnement. Le coke qu'on produit actuellement n'est pas convenable, car il est trop dur et trop impur, et il ne brûle qu'avec difficulté. D'après le professeur Lewes on peut obtenir, en carbonisant le charbon à une plus basse température, un bon combustible ne donnant pas de fumées. Tous les éléments qui constituent maintenant les fumées seront récupérés avec les résidus avantageux des usines à gaz.

E. Rolants.

The value of mechanical filters in the purification of water (La valeur des filtres mécaniques dans la purification de l'eau), by Th. Orr (*Journ. of the R. Sanitary Inst.*, 1915, vol. XXXVI, p. 325).

Le terme de filtration mécanique a été employé d'abord aux États-Unis, en opposition à la filtration ordinaire au sable, pour désigner des appareils pourvus de dispositifs pour agiter et nettoyer les matériaux filtrants; on a aussi donné le nom de filtration rapide ou de filtres américains. Cette méthode de purification de l'eau est aussi très employée en Angleterre et dans les pays chauds. L'auteur les divise en deux groupes, les filtres par gravitation et les

filtres par pression. Les premiers sont à l'air libre, le taux de filtration dépendant de la hauteur de l'eau au-dessus des matériaux filtrants; pour les seconds, l'appareil filtrant est clos, la filtration se produit par une chute d'eau ou par le moyen de pompes forçant l'eau au travers des matériaux filtrants. Ceux-ci sont composés de sable siliceux ou de quartz concassé; dans le filtre Candy est interposé une couche de polarite. Sauf dans ce dernier filtre, on augmente le pouvoir filtrant par la précipitation produite par le sulfate d'alumine en présence des sels de chaux de l'eau. Le précipité fixe les matières colorantes et englobe les matières en suspension et les microbes.

L'auteur étudie par comparaison les filtres à sable et les filtres mécaniques à différents points de vue.

Pour la clarification, les résultats sont sensiblement les mêmes avec les deux types de filtres, cependant pour les eaux très troubles les filtres mécaniques seront préférés aux filtres à sable qui sont rapidement colmatés et difficilement nettoyés. Sauf pour le filtre Candy, les eaux ferrugineuses doivent être aérées avant filtration. On sait que les terrains marécageux fournissent des eaux acides qui dissolvent le plomb des canalisations; d'après Delépine, ces eaux, traitées par le sulfate d'alumine, perdent pratiquement cette propriété. Pour déterminer l'épuration bactériologique, on donne généralement la proportion des germes retenus par les filtres. L'auteur montre le peu de sécurité de ce calcul, car les nombres donnés de 90 à 95 p. 100 ne permettent pas toujours d'affirmer que l'eau filtrée n'est pas suspecte. Lorsque l'eau à traiter est polluée, on doit recourir à d'autres méthodes additionnelles, la stérilisation ou le repos (c'est-à-dire l'emmagasinage de l'eau brute pendant un certain nombre de jours avant le traitement; il se produit déjà de ce fait une forte épuration microbienne).

L'auteur tire de son étude les conclusions suivantes :

Dans les circonstances ordinaires et avec une surveillance attentive, les anciens filtres à sable sont légèrement plus efficaces pour réduire le nombre des bactéries de l'eau brute. Pour la retenue des matières en suspension, des matières colorantes, du fer et des acides capables de dissoudre le plomb, d'une eau non contaminée par les déchets de la vie humaine, les filtres mécaniques apparaissent être des appareils de choix. Si l'eau à traiter est polluée ou suspecte de pollution, avec ou sans repos de l'eau brute, ou sans stérilisation de l'eau traitée, les filtres à sable donnent une garantie légèrement plus grande de sécurité. La filtration mécanique combinée au repos peut cependant donner des résultats satisfaisants au point de vue hygiénique. Dans les pays tropicaux et en temps de guerre, les filtres mécaniques combinés à un procédé de stérilisation semblent être la meilleure méthode.

Les autres avantages de la filtration mécanique sur la filtration simple au sable sont : frais d'installation moindres, estimés de un

tiers à un demi ; emplacement moins grand; travail à l'abri des intempéries; facilité d'installation et de nettoyage; aucun arrêt de distribution pendant le nettoyage; frais d'exploitation plus réduits. De cet ensemble l'auteur croit que les filtres à sable seront remplacés par des filtres mécaniques dans bien des cas où ils étaient auparavant reconnus comme absolument essentiels. E. ROLANTS.

Les fosses septiques devant le Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine.

On sait que, conformément à l'ordonnance de police du 1er juin 1910, aucune fosse septique ne peut être mise en fonctionnement dans le département de la Seine sans avis du Conseil d'hygiène. La Commission de ce Conseil chargée de l'examen des projets a examiné depuis cette époque de nombreuses affaires. Nous croyons utile de signaler une limitation qu'elle a admise quant à l'importance de ces installations. Dans la séance du 10 mars 1916, le Conseil a approuvé les conclusions du rapport de M. Laveran duquel nous détachons les considérants suivants :

« Des exemples de grandes fosses septiques, d'autres modèles, devenues insalubres, malgré l'existence de lits bactériens, ont été cités par différents membres de la Commission ; enfin, l'avis a été émis par notre éminent collègue M. le Dr Roux, que les fosses septiques destinées à plus de cent personnes étaient assimilables aux établissements servant à l'épuration d'eaux fortement souillées, qui ne doivent pas être installés à proximité des habitations.

« En conséquence la Commission estime que, si l'usage de la fosse septique construite à Saint-Ouen peut être autorisé, on ne saurait délivrer le certificat de vérification demandé, ce qui permettrait de multiplier les grandes fosses septiques, considérées par elle comme insalubres. »

Il faut ajouter que dans la séance du 16 juin 1916 le Conseil a émis l'avis que le certificat de vérification pouvait être accordé pour une installation identique à la précédente, mais réduite pour être destinée à cinquante personnes seulement. E. ROLANTS.

VARIÉTÉS

Loi concernant les plans d'extension et d'aménagement des villes.

Article premier. — Toute ville de 10,000 habitants et au-dessus, sans préjudice du plan général d'alignement et de nivellement imposé à toutes les communes par l'article 136, 13°, de la loi du 5 avril 1884, est tenue d'avoir un projet d'aménagement, d'embellissement et d'extension.

Ce projet, qui devra être établi dans un délai maximum de trois ans, à compter de la promulgation de la présente loi, comprend :

1° Un plan qui fixe la direction, la largeur et le caractère des voies à créer ou à modifier, détermine les emplacements, l'étendue et les dispositions des places, squares, jardins publics, terrains de jeux, parcs, espaces libres divers, et indique les réserves boisées ou non à constituer, ainsi que les emplacements destinés à des monuments, édifices et services publics;

2° Un programme déterminant les servitudes hygiéniques archéologiques et esthétiques ainsi que toutes les autres conditions y relatives et en particulier les espaces libres à réserver, la hauteur des constructions, ainsi que les prévisions concernant la distribution d'eau potable, le réseau d'égouts, l'évacuation et la destination finale des matières usées et, s'il y a lieu, l'assainissement du sol;

3° Un projet d'arrêté du maire, pris après avis du conseil municipal et réglant les conditions d'application des mesures prévues au plan et au programme.

Les mêmes obligations s'appliquent :

1° A toutes les communes du département de la Seine;

2° Aux villes de moins de 10.000 habitants et de plus de 5.000 dont la population a augmenté de plus de 10 p. 100 dans l'intervalle de deux recensements quinquennaux consécutifs;

3° Aux stations balnéaires, maritimes, hydrominérales, climatiques, sportives et autres dont la population, quelle qu'en soit l'importance, augmente de 50 p. 100 ou plus à certaines époques de l'année;

4° Aux agglomérations, quelle qu'en soit l'importance, présentant un caractère pittoresque, artistique ou historique, et inscrites sur une liste qui devra être établie par les commissions départementales des sites et monuments naturels instituées par la loi du 21 avril 1906;

5° Aux groupes d'habitants et aux lotissements créés ou développés par des associations, des sociétés ou des particuliers.

Art. 2. — Lorsqu'une agglomération, quel que soit le chiffre de sa population, a été totalement ou partiellement détruite, par suite

de faits de guerre, d'incendie, de tremblement de terre ou de tout autre cataclysme, la municipalité est tenue de faire établir, dans le délai de trois mois, le plan général d'alignement et de nivellement des parties à reconstruire, prévu par la loi du 5 avril 1884, accompagné d'une étude sommaire du projet d'aménagement, d'embellissement et d'extension prévu à l'article 1er de la présente loi.

Un arrêté du préfet, pris après avis de la Commission instituée par l'article 4 de la présente loi, décide si l'agglomération rentre dans les conditions prévues au premier alinéa ci-dessus et fixe le point de départ du délai.

Tant que le plan d'alignement et de nivellement n'est pas approuvé, aucune construction, sauf d'abris provisoires, ne peut être effectuée sans autorisation du préfet donnée après avis de la commission instituée à l'article 4 ci-après.

Art. 3. — Les frais des plans et projets prévus aux articles précédents sont à la charge de l'État en ce qui concerne les communes visées à l'article 2 ci-dessus, par dérogation au principe posé par l'article 136, 13e, de la loi municipale du 5 avril 1884.

Il en est de même pour les agglomérations visées au 4° de l'énumération contenue à l'article 1er de la présente loi.

Pour les autres communes, des subventions peuvent être accordées par décision du ministre de l'Intérieur, rendue sur la proposition du préfet du département, sur les crédits inscrits à cet effet au budget du ministère de l'Intérieur et dans une proportion qui sera fixée par un décret rendu en la forme des règlements d'administration publique.

Art. 4. — Il est institué à la préfecture de chaque département, sous la présidence du préfet ou de son représentant, une commission dite : « Commission départementale d'aménagement et d'extension des villes et villages », composée du conseil départemental d'hygiène, de la Commission départementale des sites et monuments naturels, du Conseil départemental des bâtiments civils et de quatre maires désignés par le Conseil général.

Cette Commission entend les délégués des sociétés d'architecture, d'art, d'archéologie, d'histoire, d'agriculture, de commerce, d'industrie et de sport et des compagnies de transport du département, ainsi que les maires des villes ou communes intéressées et les représentants des divers services publics de l'État qu'elle croit devoir convoquer ou qui demandent à présenter leurs observations.

Elle peut s'adjoindre des rapporteurs qui ont voix délibérative dans les affaires qu'ils rapportent.

Cette commission groupe tous les documents nécessaires de nature à faciliter aux communes la préparation de leurs projets et à les guider.

Elle donne son avis :

1° Sur les projets établis par les municipalités;

2° Sur les dérogations qui, en raison de difficultés spéciales ou de

besoins locaux, peuvent être apportées aux principes posés par la commission supérieure instituée à l'article 5 ci-après;

3° Sur les servitudes esthétiques ou hygiénique résultant des projets qui lui sont soumis;

4° Sur toutes les affaires que le préfet juge utile de lui soumettre.

Art. 5. — Il est institué au ministère de l'Intérieur, sous la présidence du ministre ou de son délégué et la vice-présidence du ministre chargé des Régions libérées ou de son délégué, une commission supérieure d'aménagement, d'embellissement et d'extension des villes, ainsi composée :

Deux sénateurs élus par le Sénat;

Quatre députés élus par la Chambre des députés;

Deux conseillers d'Etat en service ordinaire désignés par leurs collègues;

Quatre maires dont trois désignés par le ministre de l'Intérieur et un par le ministre chargé des régions libérées, à raison de deux pour les communes de 20.000 à 50.000 habitants et deux pour les communes au-dessus de 50.000 habitants;

Le directeur de l'administration départementale et communale au ministère de l'Intérieur;

Le directeur de l'assistance et de l'hygiène publiques au ministère de l'Intérieur;

Quatre membres du Conseil supérieur d'hygiène publique, désignés par leurs collègues;

Quatre membres du Conseil supérieur des beaux-arts désignés par leurs collègues;

Quatre membres du Conseil général des bâtiments civils désignés par leurs collègues;

Quatre membres choisis par les urbanistes, architectes et autres personnes particulièrement qualifiées, désignés : deux par le ministre chargé des régions libérées, et deux par le ministre de l'Intérieur.

Elle peut s'adjoindre des rapporteurs qui ont voix délibérative dans les affaires qu'ils rapportent.

Cette commission est chargée d'établir les règles générales de nature à guider les municipalités dans l'application de la présente loi et donne son avis sur toutes les questions et tous les projets qui lui sont renvoyés par le ministre de l'Intérieur ou le ministre chargé des régions libérées, soit d'office, soit, sur la demande de la Commission elle-même, par une délibération motivée.

Art. 6. — Lorsque le projet n'intéresse qu'une seule commune, et sauf le cas prévu au cinquième paragraphe de l'article 1[er] régi par l'article 8 ci-après concernant les groupes d'habitations, le Conseil municipal, sur la proposition du maire, désigne l'homme de l'art ou la société qu'il charge de l'étude et de la confection des plans et projets.

Si, dans le délai de deux mois à partir de la promulgation de la présente loi, cette désignation n'a pas été faite, le préfet met le con-

seil municipal en demeure d'y procéder dans un délai d'un mois, passé lequel il fait lui-même d'office la désignation nécessaire.

Lorsque le plan n'a pas été établi dans les délais prévus aux articles 1er et 2 ci-dessus, le préfet fait procéder d'office à ce travail aux frais de la commune et celle-ci est déchue de son droit aux subventions prévues à l'article 3, paragraphe 3, de la présente loi.

Art. 7. — Dès que les plan, programme et arrêté prévus à l'article 1er ont été établis, ils sont soumis, après avis du Bureau d'hygiène et, à son défaut, de la Commission sanitaire de la conscription :

1° A l'examen du Conseil municipal ;

2° A une enquête dans les conditions de l'ordonnance du 23 août 1835 ;

Et 3° à l'examen de la commission prévue à l'article 4.

Le Conseil municipal ensuite est appelé à donner son avis définitif.

Si le Conseil municipal refuse ou néglige d'examiner le plan, le préfet lui adresse une mise en demeure et lui impartit un délai ne pouvant excéder un mois, passé lequel il examine lui-même le plan.

Il en est de même dans le cas où le Conseil municipal refuse ou néglige de donner son avis définitif.

Le préfet transmet le dossier accompagné de son avis motivé au ministre de l'Intérieur qui consulte, s'il le juge utile, la commission supérieure et les travaux à exécuter par application du plan sont déclarés d'utilité publique par décret en Conseil d'Etat.

Toutefois, lorsqu'il s'agit d'une agglomération rentrant dans les cas prévus par l'article 2 de la présente loi, la déclaration d'utilité publique est prononcée par arrêté du préfet, sur avis conforme de la commission instituée par l'article 4, sauf en ce qui concerne les agglomérations énumérées à l'article 1er pour lesquelles un décret en Conseil d'Etat est toujours nécessaire.

Art. 8. — Les associations, sociétés ou particuliers qui entreprennent la création ou le développement de groupes d'habitations sont tenus de déposer à la mairie un plan d'aménagement comprenant le raccordement avec les voies publiques et, s'il y a lieu, avec les canalisations d'eau potable et les égouts de la commune.

Dans les vingt jours qui suivent ce dépôt, le plan est soumis à l'examen du Bureau d'hygiène ou, à son défaut, de la Commission sanitaire de la circonscription, au Conseil municipal, puis à une enquête dans les formes prescrites par la circulaire du ministre de l'Intérieur du 20 août 1825.

Un mois après une mise en demeure dûment constatée, adressée par le propriétaire au maire et restée sans résultat, le préfet peut prescrire l'enquête.

Le plan est ensuite soumis à la commission prévue à l'article 4 ci-dessus et approuvé, s'il y a lieu, par arrêté préfectoral.

La décision du préfet doit intervenir dans le mois qui suivra l'enquête. A défaut de décision dans ce délai, le plan est réputé approuvé.

Lorsque le plan est approuvé, aucune construction ne peut être édifiée sans la délivrance, par le maire, d'un permis de construire dans les conditions prévues par l'article 11 de la loi du 15 février 1902.

Art. 9. — Lorsque le projet de reconstruction, d'aménagement, d'embellissement et d'extension est de nature à intéresser plusieurs communes du département, le préfet peut provoquer une étude d'ensemble de ce projet de la part des municipalités intéressées et instituer, même d'office, des conférences intercommunales en vue de la constitution de syndicats de communes, conformément aux prescriptions des articles 116 et 169 de la loi du 5 avril 1884.

Le projet est instruit et déclaré d'utilité publique dans les formes indiquées par les articles 6 et 7 de la présente loi.

Si le plan doit dépasser les limites du département, il est dressé dans une conférence interdépartementale suivant les dispositions des articles 89, 90 et 91 de la loi du 10 août 1871 et soumis ensuite, dans chaque commune, aux formalités prévues aux articles 6 et 7 de la présente loi.

Il est déclaré d'utilité publique par une loi qui fixera les mesures nécessaires à son application.

Art. 10. — A dater de la publication de l'acte portant déclaration d'utilité publique d'un plan de reconstruction, d'aménagement, d'embellissement et d'extension, ou de l'arrêté préfectoral approuvant les plans relatifs aux groupes d'habitation prévus à l'article 8, les propriétaires de terrains en bordure des voies et places projetées devront se conformer aux règles édictées par la législation sur l'alignement et ne pourront édifier des constructions nouvelles sans avoir obtenu, au préalable, un permis de construire délivré par le maire. Et il ne pourra plus être édifié de constructions nouvelles, en bordure des voies ou places projetées, que suivant les alignements fixés.

A cet effet, aucune construction ne pourra être édifiée sans la délivrance par le maire d'un permis de construire.

Le Gérant : Pierre Auger.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE

POLICE SANITAIRE



MÉMOIRES

DE LA CRÉATION D'UNE ÉCOLE DESTINÉE A DÉLIVRER UN DIPLOME D'HYGIÉNISTE

par M. E.-S. AUSCHER,
Ingénieur des Arts et Manufactures,
Délégué départemental d'hygiène de Seine-et-Oise,
Directeur par intérim du Bureau d'Hygiène de Versailles.

On peut voir par les propositions de loi soumises actuellement aux Chambres qu'il y a une tendance à la création d'Inspecteurs départementaux d'hygiène dans tous les départements, alors qu'actuellement cette inspection n'existe que dans ceux où le Conseil général a jugé utile de créer une pareille organisation.

Il semble nécessaire de prévoir cette éventualité et en y joignant les directeurs de Bureaux d'hygiène dans les villes de 20.000 habitants et au-dessus, ainsi que dans les cités thermales, il paraît indispensable que tous les fonctionnaires qui seront ainsi créés aient, quelle que soit leur profession, des connaissances identiques.

Nous avons donc à nous demander quelles sont les connaissances nécessaires pour la direction d'un bureau d'hygiène,

comme pour celle d'une inspection départementale d'hygiène. — Ces connaissances sont multiples et peuvent se diviser en trois chapitres :

1° Connaissances des mesures d'hygiène relatives aux individus ;

2° Connaissance des mesures d'hygiène relatives aux immeubles ;

3° Connaissances des mesures d'hygiène relatives aux localités.

*
* *

1° *Mesures d'hygiène relatives aux individus.* — En général les fonctions de Directeur de Bureau d'hygiène, celles d'Inspecteur départemental d'hygiène comportent : l'application des règlements sanitaires municipaux ; les mesures nécessaires afin de recevoir rapidement les déclarations de maladies transmissibles ou contagieuses chez les civils ou chez les militaires ; les mesures à prendre pour éviter la propagation des maladies transmissibles ou contagieuses ; le contrôle de la prophylaxie et de l'isolement ainsi que de l'application des lois et règlements sur la vaccination et la revaccination obligatoires ; le fonctionnement régulier du service de désinfection et de désinsectisation et la détermination des mesures à prendre dans chaque cas particulier ; la surveillance au point de vue de la salubrité des hôtels et logements loués en garni ; l'établissement de la statistique des cas de maladies contagieuses ou transmissibles.

2° *Mesures d'hygiène relatives aux immeubles.* — Les mesures qui incombent au Directeur du Bureau d'hygiène comme au Délégué départemental d'hygiène sont des plus importantes. Il s'agit en effet de contrôler l'exécution du règlement sanitaire pour les prescriptions qui concernent les immeubles et ce contrôle est de la plus haute importance relativement à la lutte contre la tuberculose dont les cas sont si fréquents dans les taudis urbains ou ruraux.

Il s'agit aussi de la délivrance d'autorisations de construire, de l'assainissement des immeubles insalubres, des fosses d'aisances, puisards, citernes et leur interdiction suivant les

cas; de l'établissement et de la tenue à jour des casiers sanitaires des immeubles.

Quoique l'inspection du travail soit chargée de la surveillance au point de vue de l'hygiène des ateliers et des bureaux, il arrive très fréquemment que ces bureaux ou ces ateliers se trouvent dans des maisons occupées par d'autres habitants : des mesures sanitaires sont à prendre pour l'ensemble de l'immeuble; également surveillance en ce qui concerne les établissements classés de toutes les usines soumises au décret de 1810 ou à l'application de la loi Chautemps (dans les départements où il n'existe point d'inspecteurs des établissements classés).

3° *Mesures d'hygiène relatives aux localités.* — Il s'agit en l'espèce d'assurer l'assainissement général de la ville ou du département, de l'étude et de la surveillance des égouts, des services de vidanges, des stations d'épuration bactérienne, du contrôle de la distribution publique d'eau potable; de prévenir les souillures des cours d'eau par les déversements des usines.

Il importe aussi que des cartes sanitaires de la commune ou du département, cartes répétées périodiquement, soient dressées et établies soigneusement afin de permettre, en ce qui concerne les maladies d'origine hydrique, de même que pour la tuberculose, de suivre l'évolution et le développement de ces maladies.

Il est désirable aussi que les fonctionnaires des services d'hygiène soient chargés de tout ce qui a trait à l'exécution de la loi Rousselle relativement à la protection des enfants du 1er âge, qu'ils surveillent la qualité du lait vendu dans les villes et dans les campagnes, dans les marchés; qu'ils surveillent également et conseillent les consultations de nourrissons, les Gouttes de lait, les crèches publiques ou privées, qu'ils puissent prendre dans tous les établissements d'enseignement primaire, secondaire ou supérieur, dépendant de n'importe quel ministère ou de n'importe quelle administration, les mesures nécessaires tant à la salubrité qu'à l'assainissement de ces établissements.

*
* *

En un grand nombre de villes les directeurs de bureau d'hygiène exercent une surveillance sanitaire sur les abattoirs, sur les denrées alimentaires, visitent les Halles, les marchés; d'accord avec les vétérinaires départementaux, ils contrôlent la police sanitaire des animaux.

Il est évident que seules des personnes ayant acquis dans des cours d'enseignement supérieur des notions d'instruction générale peuvent être appelées à de telles fonctions, mais comme on le voit, si les connaissances médicales sont nécessaires en certains cas, les connaissances les plus importantes se réfèrent à l'art de l'architecte ou de l'ingénieur, à la bactériologie et à la chimie.

Dans un certain nombre de villes, lorsque le Directeur du bureau d'hygiène est par exemple médecin, il a sous ses ordres un chimiste bactériologue, des inspecteurs qui sont architectes ou ingénieurs. Dans d'autres localités, c'est un chimiste bactériologue qui dirige le service, ayant sous ses ordres les spécialistes d'autres professions.

*
* *

Créer de toutes pièces une Ecole d'hygiène nous semble fort difficile à réaliser, car les possibilités financières d'après-guerre ne permettent pas d'envisager une telle solution.

On connaît le succès obtenu par l'enseignement technique fait par correspondance. On peut dire qu'actuellement l'Ecole des Travaux publics donne aux Services vicinaux de France, de même qu'au service des Ponts et Chaussées, un très grand nombre de fonctionnaires très capables et appréciés.

Quoique l'enseignement de l'hygiène se fasse à l'École de Médecine, à l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures et dans quelques autres Écoles, il nous semblerait nécessaire qu'un diplôme spécial d'hygiéniste puisse être créé. Les personnes qui seraient désireuses de l'obtenir devraient être munies tout d'abord d'un des diplômes suivants :

Docteur en médecine, architecte, licencié en droit, ingénieur

sorti d'une de nos grandes écoles, chimiste, pharmacien, vétérinaire, licencié ès sciences, etc.

Chacune de ces personnes n'aurait à étudier par correspondance que les notions qui ne sont pas de sa spécialité : c'est ainsi qu'un docteur en médecine s'initierait aux questions se rapportant à la construction, à l'habitation, à l'eau, aux égouts, alors qu'au contraire, un architecte s'initierait aux notions de médecine et de prophylaxie strictement indispensables pour l'exercice de ses fonctions.

Il va de soi que, durant une période de plusieurs mois, les personnes désireuses d'acquérir ce diplôme seraient réunies dans les Instituts Pasteur des diverses régions où se trouvent des établissements de ce genre, afin d'y recevoir les notions de bactériologie qui leur permettront par la suite de diriger ou de surveiller un laboratoire que chacun de ces fonctionnaires devrait avoir à sa disposition.

* * *

Il n'appartient pas pour le moment de donner de plus grands développements à notre pensée, mais nous estimons qu'il sera toujours nécessaire que le Directeur du bureau d'hygiène comme l'Inspecteur départemental d'hygiène puisse obtenir des mairies ou des préfectures tous les pouvoirs découlant de la loi du 15 février 1902.

On a dit et répété, et la *Revue d'hygiène* s'est faite à maintes reprises l'écho de ces plaintes, que le défaut de développement de l'hygiène en France résultait du fait que la loi du 15 février 1902 avait donné aux maires, de même que la loi de 1884 sur l'organisation municipale, tous les droits en matière d'hygiène.

Ce n'est qu'en confiant à des personnes, à qui leur savoir et leur caractère confèrent une haute autorité, ces fonctions si multiples et si délicates, que l'on arrivera à réaliser la lutte contre les maladies qui causent actuellement les plus grands ravages : la tuberculose, la syphilis, la mortalité infantile.

ÉPIDÉMIE DE PESTE A FORME SEPTICEMIQUE

par M. le Dr LUCIEN RAYNAUD,
Inspecteur général des Services de l'Hygiène
et de la Santé publiques de l'Algérie.

En mai 1917 s'est déclarée dans la banlieue de Constantine, loin d'un port de mer, une épidémie de peste dont les symptômes et la gravité nous ont paru intéressant d'être rapportés.

Exposé chronologique des faits. — Le mardi 15 mai 1917, le maire du Hamma, localité située à 10 kilomètres de Constantine, télégraphiait au préfet que 2 décès la veille, 2 autres le jour même, soit au total 4 décès, étaient survenus dans la même famille dans des conditions de soudaineté inquiétantes.

Le Dr Piquet, inspecteur départemental d'hygiène, venait le 16 examiner la situation; on ne put lui montrer ni malade, ni cadavre; ces derniers avaient été inhumés. Cependant, un indigène nommé Amam Salah, qui, paraissant malade, avait la veille quitté le pays, fut recherché et put être, le lendemain 17, admis à l'ambulance de l'hôpital civil (Lazaret). L'interrogatoire faisait penser à du typhus siderans; quelques-uns des malades avaient travaillé au moulin Kaouki. Dans son enquête, M. Piquet apprit que l'on avait trouvé récemment des rats morts dans la vieille partie de ce moulin, très mal entretenu. L'idée de peste vint aussitôt à l'esprit du Dr Piquet, qui s'empressa, au milieu des mesures générales d'hygiène, d'ordonner le nettoyage du moulin et la dératisation de l'établissement, celle des autres moulins et des habitations du village.

Le même soir, 16 mai, un indigène (Boudjacha) est transporté au Lazaret et y meurt en arrivant. Lorsque, le 17, à la première heure, le Dr Piquet et le Dr Henry se présentent pour l'autopsie et les prélèvements, le cadavre avait été inhumé.

Dans la journée, ils purent toutefois faire une hémoculture de Hammam Salah, retrouvé, et qui ne présentait que de la fièvre sans symptômes alarmants, sans adénite, ni pneumonie.

Le 19 au soir, nouveau décès signalé par le maire, chez une

jeune fille de dix-sept ans (Handis Zehira). Cette fois, le Dr Piquet obtient que l'inhumation soit retardée et il peut, le dimanche 20 mai, examiner le cadavre qui présente une assez grosse masse ganglionnaire au cou. Enlèvement de ces ganglions et de la rate et examen par M. le Dr Henry, chef du Laboratoire militaire : les frottis de ces organes donnent un cocco-bacille présentant l'aspect et les réactions du microbe de Yersin. En attendant le résultat des cultures et de l'inoculation aux cobayes par frictions sur le flanc rasé (en raison de l'impureté des prélèvements pris sur un cadavre), les autorités sont avisées de la suspicion de peste ; l'isolement des familles où des cas se sont produits est ordonné par le Dr Piquet qui fait aussi brûler les gourbis occupés par les malades, organiser la désinfection des sacs du moulin Kaouki, etc.

Résultats de l'examen bactériologique. — A notre arrivée, le 22 au matin, avec le Dr Sergent, directeur de l'Institut Pasteur, nous avons pu examiner les cultures du bubon et de la rate de Handis Zehira ; l'aspect du bacille et ses réactions donnent une forte présomption en faveur de la peste ; le cobaye n'a pas encore réagi ; il faut attendre quelques jours sa mort qui confirmera les autres données à l'étude.

M. Sergent prélève de quoi continuer et contrôler les recherches du Laboratoire de Constantine[1].

Mais, fait qui vient confirmer le diagnostic de peste, 2 rats trouvés mourants la veille, au moulin Kaouki, viennent d'être apportés ; un frottis de rate présente le même cocco-bacille que celui qu'on découvre dans les organes de Zehira.

Cette constatation me décide à faire venir immédiatement le capitaine de la Santé du port de Philippeville, habitué à toutes les mesures de prophylaxie de la peste, pour diriger la dératisation au Hamma.

Situation sanitaire de la commune du Hamma. — La commune du Hamma comprend 6.658 habitants, dont 156 Européens, le reste indigène ; l'agglomération principale, formée

1. L'Institut Pasteur d'Alger a confirmé en tous points les résultats des examens du Dr Henry, il s'agissait indubitablement de peste.

surtout de moulins et de quelques habitations, s'étend sur une assez longue distance le long du canal provenant de l'Oued el Hamma qui actionne ces minoteries et une papeterie. Elle comprend 112 Européens et 215 indigènes.

L'absence de village proprement dit réduit au minimum les installations hygiéniques; pas d'égout, pas de dépôt de fumier. Toutes les ordures sont ramassées et utilisées dans les jardins; il y a des fosses d'aisance, les unes perdues, beaucoup se déversent dans le canal où l'on jette couramment d'ailleurs tout ce qui embarrasse et particulièrement les cadavres d'animaux, rats, etc. Tout ce qui peut attirer les rats se trouve réuni presque uniquement dans les minoteries.

La région est infestée de paludisme. C'est à peu près la seule affection du pays. La mortalité des quatre dernières années dans la quinzaine du 1er au 15 mai est de :

6 pour 1914,
5 pour 1915,
1 pour 1916,
11 pour 1917; au 22 mai, on compte 14 décès.

Il n'y a pas en ce moment de malade européen; tous les décès se sont produits chez des indigènes.

Nous avons visité longuement et en détail 6 minoteries et une papeterie installées le long du canal, les cafés maures et autres habitations de l'agglomération et nous nous sommes rendus dans les familles des 2 indigènes morts les jours précédents et habitant à 3 kilomètres environ de l'agglomération.

*
* *

Visite des minoteries.

Mortalité chez les rongeurs. — Le moulin Kaouki, le plus important de la région, est le plus suspect de tous les établissements du Hamma. C'est là qu'on a trouvé les rats examinés le matin au laboratoire et reconnus pesteux. Dans la partie la plus ancienne, construite en maçonnerie et en planches avec

de nombreux recoins sombres, de même que dans les annexes: écuries, ateliers, menuiserie, règne un grand désordre, une accumulation de grains et issues, de paille, de sacs, et d'objets de toutes sortes. Il y a là les conditions les meilleures pour attirer les rats; ces rongeurs y sont très abondants, sauf dans un hangar que fréquente une couleuvre. Un des contremaîtres a fini par nous avouer qu'il y avait 3 ou 4 mois, dans les écuries et annexes, des rats mouraient tous les jours, qu'ils étaient si malades qu'on pouvait les prendre à la main. Puis cette mortalité avait semblé diminuer; il y a un mois, sous un plancher sur lequel des sacs de grains avaient été posés, on a retrouvé des rats desséchés. Enfin, dans les premiers jours du mois de mai, dans la maison du menuisier, attenant à l'écurie, tous les jours, des rats venaient mourir; on en ramassait 4, 5 et même 7 par jour; le menuisier qui en avait recueilli 2 la veille pour les envoyer au laboratoire, racontait qu'ils marchaient en titubant et ne pouvaient s'échapper. C'est dans une de ces écuries et dans un hangar voisin que couchaient les indigènes au nombre d'une trentaine, employés au moulin, étrangers au pays ou non mariés. 3 d'entre eux ont été malades, 2 sont morts (les 15 et 16 mai).

La partie nouvelle du moulin, construction en maçonnerie et sidéro-ciment de 5 étages, très bien organisée, fonctionnant mécaniquement, est propre et bien tenue, mais elle communique avec l'ancienne. C'est dans cette partie que travaillait un indigène de la région (Hamdi Tahar) qui habitait un gourbi assez éloigné et qui est mort le 5 mai.

Dans le moulin Letreux, situé à 300 mètres de Kaouki, on a trouvé depuis une huitaine de jours des rats morts, au nombre de 1 à 2 par jour; il n'y a aucun ouvrier malade.

Le moulin Bouisson a été acquis récemment par M. Kaouki; il ne fonctionne pas en ce moment, mais il est habité par un employé de M. Kaouki et on y élève beaucoup de volaille, de lapins et de cobayes. Il y a environ un mois, la moitié de l'effectif de cobayes de M. Kaouki est mort en peu de jours. Un cobaye de l'employé, installé à une certaine distance, était mort le matin de notre passage (22 mai); nous avons demandé à le voir, il était presque entièrement dévoré par les autres, mais un second cobaye était malade. M. le Dr Sergent l'a

autopsié et a fait une culture avec du sang du cœur et de la rate.

L'examen bactériologique n'a pas révélé de peste. Rien chez les lapins.

Il n'y a rien à signaler dans les autres établissements de la localité.

Cas humains. — Voici l'ordre dans lequel se sont produits les cas et les décès, ainsi que les renseignements obtenus à grand'peine des indigènes témoins des faits :

1° 5 *mai.* — Bedjir (Ami), boucher, vingt-six ans, habitant une maison à 200 mètres du moulin. Fréquentait beaucoup Hamdi Tahar et avait été faire avec lui une escapade de 2 jours à Constantine ; mort après 3 jours de maladie en rentrant de cette escapade. Fièvre élevée, mal de tête, oppression douloureuse, coma, pas de bubon, pas de symptômes pulmonaires; 7 personnes dans cette famille, pas de malade, pas de rat mort.

2° 5 *mai.* — Hamdis Tahar, vingt-quatre ans, ouvrier au moulin Kaouki, travaillait dans la partie neuve; mêmes symptômes que le précédent; il a pu, la veille de sa mort, venir toucher sa paye, mais il semblait profondément touché, les yeux excavés, et à bout de force. Habitait à 3 kilomètres avec sa famille.

3° 6 *mai.* — Hamdis (Salah), six ans, frère de Tahar, mort en 2 jours.

4° 6 *mai.* — Hamdis (Mennouba), dix-sept ans, sœur de Tahar, morte en 2 jours.

5° 7 *mai.* — Yamina bent (Mossaoud Barkhaz), belle-sœur de Tahar, se sentant très mal; elle est allée jusqu'à Bizet (5 kilomètres), dans sa famille, où elle est morte en arrivant.

6° 11 *mai.* — Benfadel (Brahim), trente ans, lettré, s'occupait du jardin, ne travaillait pas au moulin, mais ayant appris que son beau-frère Hamdis (Tahar) était malade, alla le voir, le trouva mort et veilla auprès de lui toute la nuit. Rentré chez lui, il mourait 6 jours après.

7° 13 *mai.* — Benfadel (Messaouda), quarante-cinq ans, mère du précédent, morte en 3 jours.

8° 13 *mai.* — Benfadel (Allaoun), vingt ans, sœur de Brahim, morte en 3 jours.

9° 15 *mai.* — Barkate (Mohamed), kabyle, ouvrier de Kaouki, charretier, habitait au moulin, y est mort en 1 jour et demi.

10° 16 *mai.* — Boudjacha (Hamou), kabyle, ouvrier de Kaouki, habitait le moulin, mort le soir, en arrivant au lazaret de Constantine.

11° 17 *mai.* — Amane (Salah), kabyle, employé chez Kaouki, habitait le moulin, dans la même chambre que Barkate; transporté le 17 au lazaret de Constantine (hémoculture positive le 22 mai). Vu par nous le 23, avait une température de 38° et 80 pulsations, se déclarait mieux après avoir eu une température oscillante entre 39° et 40°; les yeux injectés, mais sans bubon ou lésion apparente. Au moment de notre visite, présentait de la matité et des râles crépitants à la base droite; début d'une détermination pulmonaire.

12° 18 *mai.* — Hamdis (Zehira), onze ans, sœur de Hamdis Tahar, morte le 18, après 3 jours de maladie. Autopsie le 20, présentait de l'adénite cervicale. Prélèvements ont donné bacille de Yersin.

Forme septicémique de la maladie. Contagion interhumaine. — En somme, 3 indigènes étrangers à la localité, habitant au moulin, près des écuries et hangars, les nommés : Barkate, Boudjacha et Amane, prennent le mal dans le moulin; 2 meurent rapidement, le dernier est en traitement.

Un quatrième indigène, Bedjir, habitant le pays à 200 mètres du moulin, meurt en 3 jours sans contaminer sa famille.

Un cinquième indigène, ouvrier du moulin, Hamdis Tahar, y contracte sa maladie. 7 membres de sa famille meurent rapidement avec les mêmes symptômes. Il contamine :

Premier groupe (habitant le même gourbi) :

1° Son frère Salah, mort le 6 mai;
2° Sa sœur Mennouba, morte le 6 mai;
3° Sa belle-sœur Yamina bent Messaoud, morte le 7 mai;
4° Sa sœur Zehira, morte le 18 mai.

Deuxième groupe (habitant le même gourbi) :

5° Son beau-frère, Benfadel Brahim, mort le 11 mai.

Ce dernier vient faire la veille des morts auprès de Tahar et, rentré chez lui, contamine :

6° Sa mère Messaouda, morte le 13 mai;
7° Sa sœur Allaoua, morte le 13 mai.

Comme il a été dit plus haut, de l'interrogatoire des témoins, et de l'examen du cadavre de Zehira et du malade de l'Ambulance (Amane), il résulte que, dans ces 12 cas, seule Zehira a présenté de l'adénite. Aucun n'a eu de pneumonie; aucun ne toussait ou crachait. La forme constatée dans l'épidémie actuelle est une forme qui se présente rarement d'une façon si constante, c'est la peste *septicémique*. Bedjir, Hamdis Tahar et les 3 derniers Kabyles (nos 9, 10 et 11) ont été très probablement infectés par des rats; Tahar, à son tour, atteint de septicémie, a contaminé directement sa famille, sans l'intermédiaire des rats. Les 2 groupes Hamdis et Benfadel, distants de 1 kilomètre l'un de l'autre, sont éloignés de près de 3 kilomètres du village; les femmes et les enfants ne vont pas à l'usine et rarement dans l'agglomération.

Cette particularité est à retenir, elle explique non seulement la contagiosité de l'affection dans les circonstances, contagiosité si rare d'homme à homme dans la forme bubonique, mais aussi sa virulence si grande, qui s'est traduite par une mort survenant en 1 jour et demi à 3 jours après le début des premiers symptômes.

*
* *

Mesures de prophylaxie. — Une malade, Yamina bent Messaoud, étant allée mourir à Bizot, la famille de Yamina est surveillée par le médecin local et par M. le Dr Piquet. D'autre part, une dizaine de Kabyles, ouvriers de M. Kaouki, sont partis en présence de ces morts rapides; j'ai fait télégraphier à l'administrateur de leur commune de faire surveiller leur état sanitaire.

Les mesures prises par M. le Dr Piquet : isolement des malades, incendie de leurs gourbis et de leurs hardes, surveillance de leur famille, des ouvriers des minoteries et habitants du village, immunisation préventive, par le sérum, du personnel exposé, dératisation, désinfection des sacs, etc..., sont continuées.

L'Agent départemental du poste central d'Hygiène de Constantine est au Hamma, avec le capitaine de la Santé de Philip-

peville, et procèdent d'une façon méthodique à la destruction des rongeurs, dont l'état sanitaire est surveillé par le Laboratoire.

Cette surveillance va s'exercer aussi sur tous les moulins, et chez tous les marchands de céréales de Constantine et le Dr Piquet va faire procéder à une dératisation générale dans la ville de Constantine.

De nombreuses affiches recommandant la destruction des rats ont été apposées dans les minoteries et les lieux publics.

Origine de la maladie. — M. Kaouki reçoit sa sacherie de diverses maisons du Nord de la France qui ont leur dépôt à Constantine : Saint frères, Carmicaël, Curtin, Pignol. Il fait un gros commerce de grains avec Marseille et Philippeville et ses sacs lui sont retournés de ces derniers ports en ballots cerclés. J'ai pu voir que quelques-uns de ces sacs ont été visités par des rats.

Quelques-uns de ces rongeurs ou leurs puces sont-ils venus avec ces sacs et ont-ils contagionné les rats du Hamma?

On sait que la peste murine existe actuellement dans un certain nombre de ports, en relations avec nos côtes et notamment à Salonique et en Orient; une épidémie survenant sur le littoral n'aurait pas surpris et il semble étonnant que, si loin d'un port (90 kilomètres de Philippeville), cette petite localité ait été visitée par la peste; mais le Dr Zoeller, directeur de la Santé de Philippeville, m'a téléphoné hier que, vers le milieu de février, il avait constaté que les rats mouraient en assez grand nombre sur le port. L'examen bactériologique qu'il avait fait ne lui avait pas révélé le bacille pesteux; mais, par mesure de précaution, il avait procédé à une énergique dératisation. Aucun cas de peste humaine ne s'était produit, ce qui avait contribué à le rassurer.

Cette épizootie de Philippeville ne doit-elle pas être rattachée à celle du Hamma survenue il y a environ 3 mois aussi?

Un des gros négociants en céréales de Philippeville. M. Attard, est un beau-frère de M. Kaouki; ils ont des relations constantes d'affaires entre eux; dans les meules de blé de M. Attard, on a

trouvé beaucoup de rats morts : n'y a-t-il pas là plus qu'une coïncidence?

*
* *

ANNEXE.

Après notre départ de Constantine, deux nouveaux cas ont été constatés au Hamma, et deux autres à Aïn M'lila (50 kilomètres de Constantine).

Les renseignements suivants me sont parvenus sur ces quatre malades :

Treizième cas. — Christi, dix-huit ans, employé à manipuler les sacs au moulin Kaouki, trouvé malade à Constantine le 23 mai avec une adénite inguinale gauche douloureuse et 39°5. Envoyé à l'ambulance, prise de sang, hémoculture positive le 28 mai. Ce malade a guéri.

Quatorzième cas. — Ghenai (Lakdar), ouvrier de Kaouki, parti avec un camarade du Hamma le 17 mai, dès l'éclosion de l'épidémie, était arrivé à Aïn-M'lila par le train; de là à pied est allé à 30 kilomètres au moulin Magneville, beau-frère de Kaouki; il y meurt le 22 mai après s'être plaint d'un point de côté.

Quinzième cas. — La femme du précédent meurt le 24, ayant à peine été malade 2 jours.

Les télégrammes que j'avais fait envoyer du Hamma pour prévenir les autorités des cas du Hamma et du départ de certains ouvriers en vue de les faire surveiller, n'avaient guère donné l'éveil à Aïn-M'lila. Le médecin n'a été avisé que le 26 de la nécessité de surveiller ces travailleurs, et le 29 seulement de ces 2 décès. L'autre camarade de Ghenai a été trouvé en bonne santé. Il n'y a pas eu d'autre cas à Aïn-M'lila.

Seizième cas. — Cheria (Amar), dix-sept ans, habitant le Hamma, est découvert le 13 juin, caché par ses parents. Il a une grosse adénite cervicale et une pneumonie, avec fièvre intense, langue rôtie, conjonctives injectées, aspect typhique. Transporté à l'Ambulance, meurt le 16 juin. Hémoculture positive. Ce garçon avait touché des rats morts.

L'examen des rats capturés donnait de temps en temps des résultats positifs; le 12 juin, on trouva le dernier rat pesteux.

*
* *

En résumé, on a relevé 16 cas de peste, sur lesquels 3 fois seulement des bubons; les autres cas ont revêtu la forme septicémique. — Sur 16 malades, on a compté 14 décès et 2 guérisons seulement.

12 cas ont été constatés	Au Hamma.
1 cas a été constaté	A Bizot.
2 cas ont été constatés	A Aïn-M'lila.
1 cas a été constaté	A Constantine.
16	

Sur ces 16 malades, on relève que 3 malades ont déterminé une contagion directe dans leur famille :

Premier groupe. — Au Hamma, Hamdis contamine 4 membres de sa famille, plus un 5e, Benfadel, qui, à son tour, forme un :

Deuxième groupe qui contamine 2 des siens, dans un autre gourbi, soit : 7 membres.

Troisième groupe. — Ghenaï, à Aïn-M'lila, contamine sa femme, soit : 1 membre.

Soit au total : 8 personnes qui ont été infectées par contagion interhumaine causée par 3 malades, soit la moitié des cas.

Cette forme à prédominance septicémique et à contagion interhumaine était à signaler. Il eût été intéressant de relever l'espèce de puces qui avait pu contagionner ces familles entre elles, mais lorsque nous sommes arrivés sur les lieux, vêtements, literie et gourbis avaient été détruits par le feu — et nous étions surtout préoccupés de poursuivre l'extinction des cas.

Dr STANISLAS SERKOWSKI

RECHERCHE DE LA PRÉSENCE DE LA PEPTONE

DANS LES PRODUITS ALIMENTAIRES

COMME INDICE DE LA PRÉSENCE DE MICROBES PROTÉOLYTIQUES

par M. le Dr STANISLAS SERKOWSKI,

Professeur d'Hygiène à l'Université de Varsovie.

(Travail de l'Institut d'Hygiène et de Bactériologie
de l'Université de Varsovie, Pologne.)

Les expériences que j'expose sur la protéase microbienne dans le lait, les poissons, la farine et en général dans les produits alimentaires démontrent la nécessité de chercher la peptone dans les analyses sanitaires, comme indice de la présence des microbes protéolytiques.

Il est démontré que la présence de la peptone indique la virulence des microbes et que les qualités toxiques de certains aliments sont quelquefois exclusivement dues à la présence des microbes protéolytiques ainsi qu'aux altérations provoquées par ces derniers, bien que ces aliments ne présentent aucun signe extérieur de pourriture. Quelquefois les microbes non pathogènes déterminent une maladie s'ils ont la faculté de produire de la peptone. Je ne parlerai pas des peptotoxines, mais je citerai les expériences dont je tire quelquefois conclusions.

I. — Le lait.

En 1916, j'ai proposé d'introduire la recherche de la peptone comme méthode obligatoire dans l'analyse du lait. *Comme condition minima* de la bonne qualité du lait pour les malades et les nourrissons, il faut exiger : *que le lait ne donne pas dans les 24 heures à la température de 37° C. de réaction peptonique*, c'est-à-dire biurétique. *Les conditions optima* : on exige que le lait dans la vente ne présente pas de réaction de la peptone même au bout de 48 à 72 heures à la température de 37°. La

dernière condition est difficile à réaliser eu égard à la multitude de microbes peptonisants dans la nature.

Je considère comme certain, en me basant sur plusieurs centaines de recherches, que le lait frais ne contient pas de la peptone. Le lait ayant été trait et conservé dans les conditions de la plus grande propreté, contient plus de peptone que celui conservé dans les conditions de malpropreté. La peptone est le produit de la décomposition de l'albumine par la protéase microbienne. La présence de la peptone dans le lait démontre donc la présence des microbes protéolytiques. Dans les conditions dans lesquelles j'ai fait mes expériences, la destruction de l'albumine par elle-même (autolyse) demande beaucoup plus de temps. J'ai pu l'observer dans les 7 à 24 heures.

Plusieurs agents influent sur la rapidité de l'apparition de la peptone dans le lait : ce sont la température, l'espèce des microbes et leur quantité, ainsi que la composition du lait et surtout sa réaction. Les influences de ces agents s'additionnent. Nous pouvons voir dans le tableau ci-contre l'influence de la température et celle des différentes espèces de microbes, sur la rapidité de l'apparition de la peptone dans le lait de la même composition.

TABLEAU I.

TEMP. cent.	B. subtilis, B. pyoccaneus, B. floresy. liquif.	B. prodigiosus, B. mesentericus vulgaris	B. coli communis	Paraplectium fœtidum
37°	6 heures.	18 heures.	24 heures.	12 heures.
12°	8 jours.	14 jours.	14 jours.	14 jours.

La rapidité de l'apparition de la peptone dépend aussi de la réaction du lait (tableau II).

Quant au rôle joué par *B. proteus proteolyticus* dans ces phénomènes, nous en reparlerons. Ici, je signale que les chiffres cités plus bas se rapportent à une espèce de microbes, mais on ne peut pas généraliser. Par exemple, une espèce de *B. proteus proteolyticus* fraîchement isolée a produit de la peptone

déjà après 8 heures dans le lait non alcalisé (différence individuelle). D'autre part, jamais les B paratyphiques ne déterminent la formation de la peptone quelle que soit leur provenance.

TABLEAU II.

	LAIT NON ALCALISÉ			LAIT ALCALISÉ		
	Après 3 heures	Après 18 heures	Après 48 heures	Après 3 heures	Après 18 heures	Après 48 heures
Proteus vulgaris. . . .	—	—	+	—	—	+
Proteus proteolyticus .	—	+	+ +	+	+ +	+ +

La coagulation caséinique n'est pas une condition nécessaire ni favorable à l'hydrolyse produite par les microbes. Mais la peptone peut se produire dans le lait qui donne une réaction positive de métacaséine par hydrolyse des petits flacons de métacaséine. J'ai fait une série d'expériences sur des cobayes avec deux espèces de *B. pyocyaneus* (dont l'un est depuis plusieurs années dans notre laboratoire et l'autre récemment isolé d'un pus bleu). Je présente les résultats de ces expériences ci-contre (tableau III).

Si l'on pouvait généraliser les conclusions qu'on tire de ces expériences, nous pourrions dire que la mort par intoxication se produit indépendamment de l'origine du *B. pyocyaneus* dans les cas où à notre bouillon on a artificiellement ajouté de la peptone, ou bien que cette peptone se produit par l'action des protéases microbiennes. Les microbes eux-mêmes, sans peptotoxines, n'intoxiquent pas, quel que soit leur milieu (sérum physiologique ou lait sans peptone). J'ai fait quelques milliers d'analyses du lait pendant ces dernières quatre années (lait des laiteries, du marché, des étables et de provenance inconnue), et j'ai constaté pratiquement l'importance de la réaction de la peptone. Dans beaucoup de cas cette réaction seule m'a permis de déterminer la valeur sanitaire du lait, même quand les essais à la catalase et la réductase m'ont fait défaut et quand

les recherches physiques et chimiques n'ont rien démontré de pathologique.

TABLEAU III.

CULTURES	MATÉRIEL D'INJECTION sous-cutanée	POIDS du COBAYE	ABSENCE DE SYMPTOMES d'intoxication et d'infection	SYMPTOMES D'INTOXICATION et mort après 8, 10, 16 heures
1. *B. pyocyan.* de la collection.	....	220 gr.		
2. *Idem.*	1 c.c. d'émulsion dans le sérum physiologique.	250 gr.	Absence.	— — —
3. *Idem.*	1 c. c. dans le lait sans peptone.	245 gr.	Absence.	— — —
4. *Idem.*	1 c.c. de culture de 24 heures dans le bouillon addition. de peptone.	300 gr.	—	+ (après 16 heures).
5. *Idem.*	1 c.c. d'une culture de 18 h. dans le lait avec de la peptone.	320 gr.	— — + +	+ (après 8 heures).
6. *B. pyocyan.* fraîchem. isolé.	....	210 gr.	Absence.	— — —
7. *Idem.*	1 c.c. d émulsion dans le sérum physiologique.	275 gr.	Absence.	— — —
8. *Idem.*	1 c.c. dans le lait sans peptone.	250 gr.	Absence.	— — —
9. *Idem.*	1 c.c. de culture de 24 heures dans le bouillon addition. de peptone.	315 gr.	— —	+ (après 10 heures).
10. *Idem.*	1 c.c. d'une culture de 18 h. dans le lait avec de la peptone	360 gr.	— —	+ (après 10 heures).

D'après mon avis, on devrait toujours chercher la peptone non seulement dans la pratique sanitaire, mais aussi pour contrôler quotidiennement le lait à la « Goutte de lait », dans les crèches et les hôpitaux. La technique est simple :

On fait la réaction biurétique dans le petit-lait. On débarrasse préalablement le petit-lait d'albumine par l'acide acétique (on fait bouillir et on filtre) ou par du tétrasérum II. On ne peut identifier la peptonisation microbienne avec les phénomènes de la liquéfaction de la gélatine. Il y a des microbes qui liquéfient la gélatine, mais ne liquéfient pas la fibrine, ni la caséine. D'autres liquéfient la gélatine, mais peuvent dédoubler la caséine et produire de la peptone. Dans certaines espèces un ferment prédomine par exemple chez *B. fluorescens liquefaciens*, le labferment prédomine le ferment protéolytique et chez les *B. prodigiosus* c'est le contraire : (Hata), Hansen en 1912, Bertrand, à l'Institut Pasteur, en 1913, John Reichel et Malcoln, J. Harkins, en cette année, ont publié des travaux sur les microbes peptonisants.

II. — Les poissons.

En faisant depuis plusieurs dizaines d'années des recherches sur les causes des épizooties des poissons élevés dans des étangs, je trouvais continuellement des microbes du groupe des proteus. Dans les trois dernières années j'ai pu plusieurs fois produire expérimentalement des épizooties mortelles des poissons du genre carpe en les infectant par la culture pure de *Proteus*. D'autre part, j'ai trouvé le même *B. proteus* dans les corps des poissons qui ont intoxiqué les hommes (*ichtyosismus*).

Les recherches détaillées sur les *Proteus* dans quelques dizaines de cas de la mort ont donné des résultats très intéressants. Ces microbes possèdent une quantité considérable de protéase et produisent très vite de la peptone dans les milieux albumineux (si la température et la réaction sont favorables).

Je propose d'ajouter au nom de « *Proteus* » le qualificatif « *proteolyticus* » pour déterminer les microbes qui produisent l'intoxication des poissons et en général pour indiquer ces espèces qui, dans certaines conditions favorables, dédoublent

rapidement l'albumine en produisant de la peptone. J'ai constaté la présence de peptone dans la viande des poissons infectés.

En comparant les propriétés morphologiques, biologiques et les cultures de *B. proteus proteolyticus* avec les mêmes caractères de microbes décrits par Plehn, Marsch, Spieckermann, Emmerich et Weibel, Seber Matzushéta et d'autres sous le nom des *bact. cyprinicide. B. piscicidus agilis* ou *hæmolyticus, B. salmanicida, pseudomonas Plehniæ, B. truttæ* et autres ; je suppose que ces auteurs avaient affaire aux mêmes espèces que moi, mais ils n'en ont pas déterminé les propriétés protéolytiques. Je ne considère pas *B. proteus proteolyticus* comme une espèce nouvelle, mais je souligne la propriété la plus essentielle de cette espèce. Les autres espèces de proteus (*B. proteus vulgaris, B. prot. Zopfi, B. prot. Zeukeri*) ne possèdent pas cette qualité.

Le *Proteus proteolyticus* provoque chez les poissons l'apparition de l'érythème, ainsi que de la furonculose infectieuse. Mais l'ecchymose des écailles et la furonculose ne constituent pas la maladie, étant seulement la conséquence de l'intoxication générale et de la pullulation des microbes dans tous les organes. Le symptôme le plus commun de l'infection générale des poissons, c'est l'ecchymose externe et interne, ainsi que l'inflammation intestinale. Je crois que la protéolyse rapide produite par le *B. proteus* joue un rôle important dans les intoxications des poissons et celles des hommes par ces poissons. En 1915, Konstanow décrit comme « toxine de poisson » une toxine qui se trouve dans les poissons, sans qu'on y constate des signes de nourriture, et qui est le premier produit du dédoublement microbien de l'albumine. Mais il n'en a pas déterminé les microbes. On peut démontrer à l'aide de la fibrine, des alcali-albuminates, du sérum coagulé, du blanc d'œuf, de la caséine ou du lait la faculté protéolytique de *B. protei proteolyticus*. On alcalise le lait, l'acidité de 16° de Thörner par 1 cent. cube de $NaHCO^3$ 10 p. 100 et on l'ensemence de *B. proteus proteolyticus*.

Déjà après 3 à 4 heures à la température de 37°, on voit s'y former de la peptone, tandis que les espèces ordinaires de ma collection exigent 48 heures.

Il est important (eu égard à la préparation des conserves de poissons) que *B. protei* soit très sensible aux acides et ne se développe point dans les milieux acides. Dans les limites de 0° à — 20° de l'échelle de Madsen le développement des microbes est minimal et en outre ils perdent leur caractère muqueux; au-dessus de — 20° ils ne se développent pas. Dans un milieu alcalin (de 20 à 60 M) leur développement est très intense. A la température au-dessous de 15° leur développement dans l'eau infectée ainsi que dans des cultures est très faible. On explique par l'influence de la température le fait que les poissons infectés succombent plus vite, si l'on échauffe l'eau où ils se trouvent, malgré qu'on ajoute de l'eau fraîche et qu'on fasse venir de l'air frais.

B. proteus proteolyticus produit une hémolyse rapide et bien accentuée dans les milieux sanguins (sang humain, sang de mouton, de lapin et de cobaye). Dans les agars maltosés et glucosés il se produit des gaz; il ne s'en produit pas en présence de la lactose. En général, la lactose, la mannite, l'inuline ne fermentent point.

Rappelons-nous que d'après Pergol les espèces pathogènes pour les hommes et les animaux ne décomposent pas la lactose. A l'aide de cultures pures de *B. proteus proteolyticus*, on peut avec facilité infecter les carpes, les tanches, les gardons, les corassins, les perches. Je l'ai constaté en faisant des injections intramusculaires, sous-cutanées, des frictions à la peau et en infectant les réservoirs d'eau. La présence dans l'eau des produits qui peuvent servir de milieu de culture pour le *B. proteus proteolyticus* (par exemple poissons crevés, viande, agar alcalin) accélère le développement des microbes. Le *B. proteus proteolyticus* dans une culture peptonisée de 48 heures injecté en dose de 1 cent. cube sous la peau ou dans le péritoine, fait succomber les cobayes déjà au bout de 6 à 12 heures. L'autopsie montre des ecchymoses aux poumons, dans les glandes surrénales et dans les séreuses.

On obtient du sang du cœur et de la vésicule biliaire des cultures pures de *B. proteus proteolyticus*.

Les rats (*mus decum*), après une injection sous-cutanée de ,25 cent. cubes de culture peptonisée, succombent en 24 heures.

Le filtrat de cultures sur les bougies de Chamberland produit

une élévation de température rapide. J'ai fait une série d'expériences en injectant sous la peau des cobayes un filtrat de culture peptonisée de 4 jours en raison de 0,2 cent. cube pour 100 grammes du poids de l'animal. Les résultats sont les suivants :

Cobaye n° 1.		Cobaye n° 2.	
Température avant l'injection sous-cutanée	37°6	Injection intrapéritonéale	37°9
Temp. après 6 heures	40°0	— intrapéritonéale	39°1
Temp. après 24 heures	38°7	— intrapéritonéale	38°6
Temp. après 48 heures	37°6	— intrapéritonéale	38°6
Temp. après 56 heures	36°1		

Les deux cobayes sont revenus à la normale.

Un lapin pesant 1.500 grammes a reçu une injection intraveineuse de 1 cent. cube d'une culture peptonisée de 3 jours.

Température avant l'injection	39°0
Température après 5 heures	40°8
Température après 8 heures	40°8
Température après 24 heures	41°0
Température après 30 heures	35°0
Température après 48 heures	Mort.

A l'autopsie on trouve des ecchymoses dans le poumon et dans les séreuses. Dans le sang du cœur et dans la vésicule biliaire on retrouve du *B. proteus proteolyticus.*

Des expériences susmentionnées sur les lapins et les cobayes je dois conclure qu'on a affaire ici à une intoxication dans les cas des cultures filtrées et au cas d'une intoxication et infection dans le cas des cultures non filtrées.

Mêmes les cultures anciennes du *protei proteolytici* dans du lait provoquent la mort des cobayes, malgré les passages pendant six mois dans des milieux fixes.

Ainsi, le 12 mars 1919, j'ai inoculé 3 cobayes :

I. — Une injection sous-cutanée de 1 cent. cube de culture d'agar dans NaCl. L'animal pesant 350 grammes ne réagit pas ; la température reste normale ; le poids constaté le 22 avril fut de 380 grammes.

II. — Une injection sous-cutanée de 1 cent. cube de culture

de 24 heures dans du lait, effectuée le même jour. Le poids de l'animal a atteint 435 grammes le 18 mars, le 20 mars celui-ci a succombé.

Une culture pure du *protei proteolytici* a été obtenue du cœur. La culture accusait des propriétés protéolytiques très prononcées.

III. — L'animal pesant 320 grammes, inoculé le même jour (Injection sous-cutanée de 1 cent. cube de *protei proteolytici* obtenue des cultures dans du lait alcalinisé).

Le 18 mars, l'animal a succombé pesant 335 grammes. Présence des ecchymoses. Culture pure du *protei proteolytici* obtenue du cœur.

Propriétés protéolytiques fort prononcées.

Dans les analyses sanitaires des conserves et des poissons qui ont produit l'intoxication ou l'infection, on doit non seulement se servir des méthodes habituelles, mais encore il faut chercher dans les espèces isolées de microbes la tryptoprotéase et constater si, dans les conserves et les poissons, on ne trouve pas de la peptone (Présence de la peptone, propriétés toxiques pour les animaux).

Quand on examine les poissons du marché il faut chercher non seulement les signes de pourriture, mais aussi constater les symptômes internes et externes d'infection. Il faut chercher la faculté protéolytique des microbes isolés. Toutes ces recherches conduisent à des conclusions plus générales.

On devrait toujours chercher la faculté protéolytique des microbes, surtout dans les cas, où la maladie est produite par les microbes non pathogènes par eux-mêmes.

L'infection dépend souvent du milieu. On sait que les cultures de B. Danysz, *B. abortus Bang*, B. de diphtérie dans des milieux peptonisés sont plus toxiques que les autres. On connaît aussi des septicémies des animaux, provoquées par le *B. phlei* ou *B. smegmatis* (Embleton et Thiele).

III. — La viande et d'autres produits alimentaires.

Ces produits en état de pourriture très avancée ne sont plus nuisibles (Ieserich et Niemann), tandis qu'au début, quand il n'y a pas encore de signes extérieurs d'altération, les propriétés toxiques en sont très fortes (Huebner, Serkowski et Tomczak)[1].

On en peut dire autant de l'intoxication par les Pommes de terre. On attribuait cette propriété à la solamine et à la solanidyne. Mais Dieudonné, Haselbert et d'autres pensent que ce serait plutôt la décomposition microbienne qui en est la cause (*Proteus*).

J'ai fait une série d'expériences[2] pour me convaincre du rôle de la peptotoxine (*Proteus vulgaris*, *Proteus proteolyticus* et *Bac. pyocyaneus*) dans les qualités toxiques de la viande. Comme matériel d'expérience j'ai choisi une saucisse de viande de bœuf et de porc hachées. Elle ne contenait de la peptone ni à l'état frais ni après 72 heures à la température de 37°.

Exp. I. — J'ai fait 7 expériences simultanément du 11 au 20 décembre 1918. On a couvert 10 grammes de viande de bouillon et on y a ensemencé avec une culture de *B. proteus proteolyticus*. Après 24 heures de séjour à la température de 37° on a enlevé la partie liquide, lavé la viande plusieurs fois avec du sérum physiologique, on a broyé 1 gramme dans 5 cent. cubes de sérum physiologique stérile, dont on a fait une injection sous-cutanée de 1 cent. cube à un cobaye (1 cent. cube de cette suspension contenait 1.704 millions de microbes). Le cobaye pesant 320 grammes a succombé au bout de 10 heures avec les symptômes d'intoxication et d'infection.

Exp. II. — Analogue à la première, avec cette différence que la viande inoculée se trouvait à la température de 18° pendant 48 heures. On trouve 995.200.000 microbes dans 1 cent. cube. Le cobaye du poids de 270 grammes succombe après 15 heures avec signes d'intoxication et infection.

1. Serkowski et Tomezak. — *Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungsnat.*, t. XXI, 1911, p. 211).

2. Dans mes expériences sur les peptones dans le lait, la viande et les poissons, M. Swiatoplk-Zawadzki, L. Worosylak et Zajaczkowski, mes assistants, m'ont bien voulu aider et je leur fais mes remerciements.

Exp. III et IV. — Dans ces deux expériences, on a employé, au lieu de *B. proteus proteolyticus*, le *B. proteus vulgaris*. Les cobayes n'ont point réagi, malgré que dans l'expérience III, 1 cent. cube contenait 1.048 millions et dans l'expérience IV, 470 millions de microbes.

Alors nous avons modifié l'expérience en injectant sous la peau à 2 cobayes la culture de bouillon elle-même (au lieu du sérum physiologique contenant les microbes) avec de l'extrait de viande. Un de ces cobayes a reçu une culture de 24 heures à 37°, l'autre une culture de 48 heures à 18°.

Le cobaye du poids de 300 gr. Température avant l'injection : 38°1. Injection sous-cutanée : 1 cent. cube de culture de 24 h. à la température de 37°. La température est restée normale. Le poids a augmenté : 290 grammes le 20 décembre et 305 grammes le 4 janvier. Le cobaye n'a point réagi.

Le cobaye du poids de 260 gr. Température avant l'injection : 38°3. Injection de : 1 cent. cube de culture de 48 heures à la température de 18° C. La température est restée normale. Le poids du corps a augmenté jusqu'à 265 grammes le 4 janvier 1919. Ce cobaye aussi n'a point réagi.

Exp. V. — La Saucisse, contenant une culture abondante de 48 heures de *B. proteus vulgaris* après 24 heures de séjour à la température de 37°, nous sert à faire une injection sous-cutanée à un cobaye du poids de 255 grammes. La température reste normale pendant toute la durée de l'expérience (37°9-38°1), le poids augmente sensiblement jusqu'au 4 janvier (260 grammes). Le cobaye ne réagit point.

Exp. VI et VII. — On a fait cette expérience comme la première et la deuxième, avec cette différence qu'au lieu du *B. proteus proteolyticus*, on a pris le *B. pyocyaneus*. Dans la viande à la température de 37°, on a trouvé 5.904 millions de microbes dans 1 cent. cube et dans la viande à la température de 18°, 1.600 millions par cent. cube.

Un cobaye du poids de 320 gr. Température de 38° avant l'injection. Injection de 1 cent. cube de culture de 24 heures à la température de 37°.

12 heures après le cobaye a

Un cobaye du poids de 280 gr. Température avant l'injection : 38°. Injection de 1 cent. cube de culture de 48 heures à 18°.

La température jusqu'au 4 janvier reste normale. Le poids

succombé. La section a démontré des ecchymoses et la présence des microbes dans le sang du cœur et dans la vésicule biliaire.

augmente (290 grammes). Le cobaye ne réagit point.

Nous pouvons conclure de nos expériences que la viande infectée par le *B. proteus vulgaris* est très peu modifiée et qu'elle est inoffensive. Tandis que la viande infectée par les microbes, fortement protéolytiques (*B. proteus proteolyticus* et *B. pyocyaneus*) est toxique et infectieuse.

* * *

Conclusion générale. — Il faut chercher dans la viande suspecte la peptone et, quant aux microbes isolés, il faut les déterminer au point de vue protéolytique.

J'ai vu pendant la guerre deux cas d'intoxication en masse (des enfants dans un hospice) par un plat de farine. Dans les deux cas, l'analyse de la farine, que M. Sachnowski a bien voulu me procurer, m'a permis de constater la présence de la peptone.

Je ne tire point des conclusions de ce fait puisque je n'ai pas fait d'autres observations, mais la présence de la peptone dans une farine gâtée est constatée par plusieurs auteurs (Wojtasiewicz, Bell, Halliburton, Pehl et d'autres).

Je n'exclus pas d'autres agents reconnus par la science comme jouant un rôle dans l'étiologie de l'infection et de l'intoxication, mais je veux démontrer que les microbes protéolytiques et les peptotoxines jouent un rôle important.

C'est pourquoi je trouve indispensable, dans les analyses sanitaires, la détermination de la peptone dans les aliments ainsi que des propriétés protéolytiques des microbes isolés de ces aliments.

BIBLIOGRAPH

L'HYGIÈNE AUX COLONIES, par M. le Dr DOIZY. — La question de « l'Hygiène aux colonies », si importante déjà avant la guerre, si grave et si pressante depuis la guerre, n'avait pas encore été exposée avec autant d'ampleur ni d'intérêt que ne le fait le Dr Doizy, député des Ardennes, et président de la Commission d'Hygiène publique, dans l'article richement illustré, dont la revue *Colonies et Marine* donne la primeur avec son dernier numéro.

L'éminent parlementaire, dont les interventions en faveur de l'Hygiène publique ont été toujours si opportunes, si souvent efficaces, a puisé aux sources les plus autorisées les informations neuves et suggestives d'une étude attachante, et dont la lecture intéresse toutes les catégories du public.

Son article de *Colonies et Marine* insiste avec beaucoup d'à-propos sur ce point capital que, ce qu'il ne faut pas ignorer, ne pas se lasser de répéter, c'est que la guerre a momentanément suspendu ou retardé la réalisation des programmes hygiéniques tracés par les autorités médicales et approuvés par le ministre.

« Il importe que leur exécution soit reprise activement. Ces programmes comportaient divers articles dont l'ensemble embrassait toutes les branches de l'hygiène coloniale. »

Le Dr Doizy examine plus spécialement ce qui a trait, d'une part, à la défense contre les *maladies infectieuses*, et, d'autre part, à la *création de sanatoria et de « villes de santé »*, selon l'expression heureuse consacrée par les Anglais.

En ce qui concerne les maladies infectieuses, la *tuberculose* est l'une de celles « qui paraissent avoir particulièrement éprouvé les contingents indigènes rassemblés dans la métropole pendant la guerre. »

Les pouvoirs publics se sont préoccupés de cette catégorie importante d'invalides de la guerre.

Dès le mois de janvier 1918, pour reconnaître le loyalisme et l'esprit de sacrifice des contingents indigènes, on a proposé la création de sanatoria où les malades recevraient, dans des conditions de confort et de climat favorables, les soins médicaux appropriés à leur état. On a déjà donné une extension plus grande aux organisations similaires existantes et on en a prévu de nouvelles; on a notamment augmenté le nombre des dispensaires qui, en dehors de leur rôle d'assistance générale, doivent être progressivement dotés d'un service spécial d'assistance aux militaires tuberculeux provenant des armées.

Pour ce qui est du *paludisme*, le Dr Doizy constate que s'il n'a pas

sévi avec une intensité inaccoutumée dans la plupart des grandes colonies pendant la guerre, il a, par contre, décimé notre armée de Macédoine.

C'est là un chapitre douloureux de la pathologie de guerre. Il n'est pas encore écrit, mais il devra l'être un jour, ne serait-ce que pour renforcer auprès des pouvoirs publics et du commandement militaire, cette idée directrice que *toujours, et dans les pays palustres plus que partout ailleurs, la collaboration du médecin et de l'officier sont indispensables pour mener à bien les opérations militaires.*

Quant à la *grippe*, elle paraît en être à la période du début sur les races noires.

Elle terrasse ses victimes avec une violence sans pareille et pendant la guerre, elle a presque littéralement dépeuplé des villages africains, causant dans la population indigène une véritable terreur. Ses formes simulaient fréquemment celles de la peste pneumonique, ce qui a pu laisser croire qu'il s'agissait de peste véritable. Il n'en était rien.

L'article de *Colonies et Marine* montre ensuite le moyen de lutter, dans nos colonies, contre les maladies infectieuses.

Dans notre personnel colonial, il est un fonctionnaire très humble à la vérité, — le médecin — auquel on a toujours vu l'indigène, fût-il fanatique, témoigner de la bienveillance. Voilà le rouage de pénétration pacifique, voilà l'agent le plus actif de la civilisation, le véritable auteur de la conquête et du perfectionnement physique et moral des indigènes. Le médecin-missionnaire, voilà celui qui peut franchir les portes les mieux fermées, fléchir, par le bienfait de la vie sauve, l'ennemi le plus déterminé de la race conquérante. C'est lui qu'il faut employer partout pour réaliser la diffusion de l'hygiène, signaler les mesures à prendre, combattre les épidémies.

L'hygiène aux colonies ne doit pas penser seulement aux indigènes. Elle doit également s'inquiéter de ménager la santé des Européens civils et militaires, qui quittent la mère patrie quelquefois pour de longues années. C'est pourquoi, dans la dernière partie de la riche et belle étude qu'il fait paraître dans *Colonies et Marine*, le Président de la Commission d'Hygiène publique de la Chambre traite pour la première fois un problème colonial de toute importance dont la donnée est la suivante : *Placer l'élément européen stationné sous les tropiques, par une utilisation raisonnée des altitudes, dans des conditions climatériques analogues à celles qu'ils rencontrent en Europe, de façon que sa morbidité et sa mortalité ne s'écartent pas sensiblement de celle des pays tempérés.*

Avant la guerre de trop rares sanatoria coloniaux avaient été édifiés. Ils permettaient déjà de restreindre dans de notables proportions les rapatriements avant terme des officiers et fonctionnaires coloniaux et même d'envisager pour certains la possibilité de prolonger leur séjour normal outre-mer, en leur offrant les moyens de raffermir, sur place, leur santé momentanément

ébranlée par les fatigues du service ou les atteintes du climat. Mais toutes les organisations françaises sont demeurées de timides essais en comparaison de ce qui a été fait par les Anglais.

L'article les passe toutes en revue, de l'Indochine à la Réunion et aux Antilles, et en contient, en même temps, de remarquables photographies. Le Président de la Commission d'Hygiène publique de la Chambre conclut en formant le vœu que, « dans un avenir prochain, nos colonies n'aient rien à envier, ni à l'Inde anglaise, avec ses nombreuses villes de santé, ni à l'Insulinde, avec ses stations de Sindag-Laya, de Tosari à Java et du fort de Kock dans l'île de Sumatra ».

Souhaitons, dit-il, que nos troupes européennes aient bientôt à leur disposition des camps de santé, où, sans avoir à payer constamment un lourd tribut aux endémies tropicales, par le séjour dans les régions basses et insalubres, elles pourront parfaire leur instruction militaire, se tenir en haleine, et être toujours prêtes à satisfaire aux exigences du service et à toutes les éventualités.

Pour cela, il conviendrait que la haute Administration encourageât de toutes ses forces la création des villes et des postes de santé. Les hommes compétents en la matière, ingénieurs et médecins, ne manquent pas; ce qui manque, c'est l'argent. Des crédits fabuleux ont été, jusqu'ici, attribués, chaque année, aux armements et aux travaux de défense des colonies, tandis que des sommes dérisoires sont, de temps en temps, consacrées à l'amélioration de nos hôpitaux coloniaux.

Les réalisations que le Dr Doizy attend avec juste raison s'imposent, et son article de *Colonies et Marine* n'aura certainement pas été inutile à les provoquer.

REVUE DES JOURNAUX

Etiologie et prophylaxie du scorbut (*Royal Society, food (War) committee*; 1918).

La Royal Society vient de publier les conclusions suivantes :

I. — Le scorbut est, comme le béribéri, une maladie de « déficience », due à la consommation prolongée d'une nourriture à laquelle manque un principe accessoire (*vitamine*). L'idée que le scorbut est produit par une alimentation avariée doit être abandonnée.

II. — Cette vitamine est contenue dans beaucoup d'aliments frais : en très grande proportion dans les oranges, les citrons, les légumes verts frais; en proportion considérable dans les racines et les tuber-

cules ; en petites quantités dans la viande et le lait frais. Elle manque dans les aliments secs et les conserves.

III. — Une cuisson prolongée (cuisson à l'étuvée par exemple) la détruit. Ainsi les pommes cuites de cette manière perdent leurs vitamines, alors qu'elles en conservent une certaine partie si elles sont bouillies rapidement. Les alcalins détruisent rapidement les propriétés antiscorbutiques ; c'est pourquoi il ne faut pas ajouter de soude à l'eau de cuisson.

IV. — Les premiers symptômes manifestes du scorbut sont précédés par une période de faiblesse et de moindre résistance à la maladie. L'éclosion de cas d'asthénie dans un corps de troupe sans raison suffisante doit attirer l'attention du médecin sur l'insuffisance de la nourriture.

V. — Le lime-juice tel qu'il est préparé dans les Indes occidentales n'a aucun pouvoir préventif. Les limons frais ont une action antiscorbutique, mais qui n'est que le quart de celle des citrons. Le lime-juice, dont l'usage régulier fit disparaître jadis le scorbut de la marine pendant la première moitié du XIX[e] siècle, était réellement du jus de citrons des pays méditerranéens. Des exemples nombreux et probants à cet égard sont fournis par l'histoire des expéditions arctiques. Celle de Nare (1875), si éprouvée par le scorbut, fut la première à être approvisionnée de lime-juice préparé avec des fruits d'Amérique. Le jus d'orange est aussi actif que le jus de citron.

VI. — Les pommes de terre et les racines ont une certaine valeur, mais bien inférieure à celle des légumes verts et des fruits frais. Une ration journalière de 400 grammes de pommes de terre rapidement bouillies suffira à empêcher le scorbut.

VII. — A l'état sec, les haricots, pois et lentilles n'ont aucune propriété antiscorbutique à moins qu'on ne les soumette à un traitement préalable leur permettant de reprendre leurs propriétés germinatives et de développer leurs vitamines. La méthode à employer sera la suivante : les tremper dans l'eau à la température de 15 à 16° pendant vingt-quatre heures, laisser ensuite l'eau s'égoutter, étendre les graines en couches ne dépassant pas 6 à 7 centimètres et les conserver ainsi, toujours humides, pendant quarante-huit heures, à la même température de 15 à 16°. Ne pas les laisser se dessécher et les faire cuire aussi vite que possible (20 minutes pour les lentilles, 40 à 60 minutes pour les pois).

VIII. — La valeur antiscorbutique de la viande fraîche est très faible. Elle n'a d'action qu'à la condition d'être consommée en grande quantité (1 kilogramme à 1 kilogr. 800 par jour). La viande de conserve n'a aucune valeur antiscorbutique. La viande congelée est très inférieure à la viande fraîchement abattue.

IX. — La destruction des principes antiscorbutiques dépend plutôt du temps de la cuisson que de la température. Cette cuisson sera faite à un point voisin du point d'ébullition et pendant un temps

aussi court que possible. Les viandes congelées seront consommées rôties de préférence.

Le problème des moustiques en Grande-Bretagne : suggestions pour une campagne d'hiver, avec des notes sur les insecticides, par MM. ALLAN C. PARSONS et G. R. BROOK. (*Journ. of the Royal Army Med. Corps*, vol. XXXII, janvier 1919, p. 1-23.)

A Aldershot, il semble que *Anopheles maculipennis* et *Culex pipiens* n'hibernent qu'à l'état adulte; *A. bifurcatus* et *Ochlerotatus nemorosus* à l'état de larves et *Theobaldias annulata* surtout à l'état adulte, mais aussi à l'état de larves. Aucun mâle n'est rencontré l'hiver. Les larves peuvent être détruites par un mélange employé à Panama et composé d'acide phénique, de résine et de soude caustique, qui à la dose de 5 p. 1.000 tuerait les larves en moins de 5 minutes. Les adultes peuvent être capturés à la main au moyen de tubes à essais, de filets, ou par des pièges; détruits par écrasement, par des phares ou électrocutés; on peut les enfumer par du crésol, un mélange à parties égales de crésol et de lysol, la créoline et l'izal, le chlore, le soufre, l'anhydride sulfureux, le formol, l'acide formique, une mixture de camphre et de phénol, l'acide cyanhydrique, le chloroforme, la poudre de pyrèthre. Les pulvérisations semblent ne présenter aucun avantage sur les fumigations.

L'acide cyanhydrique, le chloroforme et le chlore sont dangereux à employer; le chlore est très efficace; le soufre n'est indiqué que si l'on dispose d'une machine Clayton; le formol n'agit qu'à fortes doses; les composés campho-phénique et crésylique sont avantageux, surtout dans les maisons et peuvent être utilisés là où les autres méthodes sont contre-indiquées. R. L.

Quelques simples tests de bon état physique, par M. MARTIN FLACK. (*The Lancet*, vol. CXCVI, 8 février 1919, p. 210-212.)

Description de quelques méthodes employées pour les aviateurs britanniques et susceptibles d'être utilisées pour mesurer la fatigue des travailleurs manuels : 1° réponse du pouls à un exercice; 2° durée de retenue de la respiration; 3° temps d'arrêt volontaire de la respiration après un exercice; 4° capacité pulmonaire; 5° mesure du tonus abdominal en soufflant dans un manomètre à mercure; 6° durée du maintien de ce tonus. Description de ces différents tests. R. L.

Comparison of the number of water bacteria growing on agar at 37° C. and on gelatin at 20° C. (Comparaison du nombre des bactéries se développent sur gélose à 37° C et sur gélatine à 20° C), par M. le Dr F. W. TANNER (*Univ. of Illinois Bull.*, 16 janvier 1916, vol. 13, n° 19, p. 242).

Le Comité de l'American Public Health Association avait donné en 1905 comme méthode type la numération des germes de l'eau se

développant sur milieu gélatiné à 20° C en 48 heures, la numération sur milieu gélosé étant réservée pour des cas particuliers. En 1912, il intervertit son choix et la numération sur milieu gélosé à 37° C fut recommandée comme méthode type, l'examen étant effectué au bout de 24 heures. Cette décision n'eut pas l'approbation d'un grand nombre de bactériologistes, principalement de ceux chargés du contrôle de la filtration de l'eau. On déclarait que la culture à 37° permettait de séparer les germes qui se développent à cette température, et par suite présumés pouvoir vivre dans l'organisme humain, de toutes les espèces saprophytes. Les expériences de *Savages* ont montré cependant que cette interprétation n'était pas appuyée par les faits : un grand nombre des bactéries de l'eau ne se développent pas à 37° ; le plus grand nombre des bactéries des excreta s'y développent et il en est de même pour beaucoup d'organismes du sol. La numération sur gélose à 37° n'aurait donc pas une signification beaucoup plus précise que la numération sur gélatine à 20°. Au point de vue travail de laboratoire les avantages et inconvénients de chaque milieu sont bien connus de tous les bactériologistes.

L'auteur rapporte les résultats de 4.379 analyses effectuées comparativement avec les deux méthodes par l'Illinois State Water Survey. Les eaux analysées provenaient de puits profonds (plus de 30 m.), de puits superficiels (moins de 30 m.), d'eaux de rivières, de lacs et d'installations de traitement. Il résulte de l'examen de ce volumineux dossier que le rapport entre le nombre des colonies sur gélose et celui sur gélatine n'est pas constant, mais il y a un rapport avec l'importance de la pollution qu'une eau reçoit. Ainsi, quoique, en général, le nombre des colonies sur gélatine soit plus élevé que celui sur gélose, quelquefois jusque 633 fois en moyenne 2,4, l'inverse a été constaté pour 1 à 9 p. 100 des échantillons analysés suivant les diverses catégories d'eau considérées, quelquefois jusque 25 fois, et exceptionnellement jusque 466 fois, en moyenne 1,6. Pour la comparaison, il serait nécessaire d'avoir les résultats d'un grand nombre d'échantillons d'une même origine, répartis sur une longue période de temps, pour éviter les variations saisonnières (d'après *Whopple*, le nombre des colonies à 20° est très élevé en hiver et au printemps et inférieur en été, l'inverse a lieu pour les numérations à 37°) et les résultats exceptionnels. L'auteur conseille d'employer les deux méthodes lorsque cela est possible, un plus grand nombre de faits donnent une opinion plus assurée de la qualité hygiénique des eaux.

E. Rolants.

VARIÉTÉS

Concours pour l'établissement d'un plan d'aménagement et d'extension de Paris.

La loi du 14 mars 1919 oblige les villes de plus de 10.000 habitants à établir un plan directeur pour leur extension future. Cette prescription est particulièrement opportune pour la reconstruction des villes détruites dans les régions dévastées par la guerre; mais l'établissement d'un plan directeur est également indispensable pour toutes les grandes villes et en particulier pour Paris, dont le développement a été laissé trop souvent à la merci du hasard ou des intérêts particuliers.

La Ville de Paris a décidé d'établir un plan d'ensemble qui imposerait à l'extension future de l'agglomération parisienne des règles précises et qui serait, au moins pour l'avenir, une garantie de commodité d'hygiène et d'harmonie.

Pour l'établissement d'un tel plan, la Ville de Paris a ouvert, le 1er août, un concours public, qui doit être clos le 31 janvier 1920. Le projet demandé aux concurrents comprend :

1° Un plan qui fixe la direction, la largeur et le caractère des voies à créer ou à modifier, détermine les emplacements, l'étendue et les dispositions des places, squares, jardins publics, terrains de jeux, parcs, espaces libres divers, et indique les réserves boisées ou non à constituer, ainsi que les emplacements destinés à des monuments, édifices et services publics;

2° Un programme déterminant les services hygiéniques, archéologiques et esthétiques, ainsi que toutes les autres conditions y relatives et, en particulier, les espaces libres à réserver, la hauteur des constructions ainsi que les prévisions concernant la distribution d'eau potable, le réseau d'égouts, l'évacuation et la destination finale des matières usées et, s'il y a lieu, l'assainissement du sol.

Toute latitude est laissée aux concurrents pour établir leurs propositions en vue de l'aménagement et de l'embellissement intérieur de Paris, sur quelque point du plan ou du programme ci-dessus définis qu'ils veuillent faire porter leur étude.

Paris étant entouré d'une ceinture de communes très peuplées, l'extension de Paris, au sens proprement dit du mot, n'est à considérer que pour les terrains de l'enceinte fortifiée déclassée et ceux de la zone de servitude *non ædificandi* qui l'entoure.

Paris et les communes de banlieue, limitrophes ou non, ont une communauté de relations et d'intérêts telle, que pratiquement, aucun problème économique et social ne peut être envisagé et résolu pour Paris seul, mais pour une fraction au moins de l'agglo-

mération, sinon, le cas échéant, pour l'agglomération tout entière. Il est, en conséquence, recommandé aux concurrents d'entreprendre l'étude demandée avec les vues les plus larges, sans se préoccuper des circonscriptions administratives, et en englobant dans leurs plans des communes du département de la Seine, et même, s'ils le jugent nécessaire, des parties des départements voisins.

Rappelons qu'une loi spéciale à l'agglomération parisienne, en date du 19 avril dernier, ordonnait la démolition des fortifications, sur l'emplacement desquelles la Ville de Paris doit construire des habitations à bon marché ou à loyer modéré, et des casernes. Les terrains les mieux situés pourront être vendus en imposant aux acquéreurs telle servitude qu'on jugera utile. Enfin, sur la zone, la Ville établira des parcs, des terrains de jeu, et le Palais des Exposition, dont l'emplacement est fixé, dès à présent, entre les portes de Meudon et de Saint-Cloud.

Concurremment avec la démolition et l'aménagement des fortifications, la Ville devra procéder à un ensemble rationnel d'opérations de voirie, destinées à l'assainir et à l'embellir. Des statistiques ont depuis longtemps révélé, dans la capitale, l'existence d'un certain nombre d'îlots insalubres : il convient d'en envisager la disparition, qu'elle soit liée ou non à la construction de nouvelles voies larges, aérées, et capable de répondre aux exigences de la circulation moderne.

D'autre part, des routes nouvelles peuvent être tracées dans le département.

L'établissement dans le cœur de Paris de squares et de jardins serait extrêmement souhaitable, pour des raisons d'hygiène autant que d'esthétique. Mais l'augmentation constante du prix des terrains rend singulièrement onéreuses des opérations de ce genre.

C'est surtout en dehors de Paris qu'il y aura lieu, semble-t-il, de prévoir des espaces plantés, notamment par la transformation en parcs des forts déclassés de la première ligne de défense. Une partie de ces espaces devra être aménagée en Cités-Jardins. Le problème de l'habitation est devenu si pressant, si angoissant même, que seules les collectivités semblent avoir le moyen de le résoudre. La réduction des heures de travail fait que l'ouvrier sera plus souvent chez lui, cultivera avec plus de goût le jardinet qu'il sera possible de lui réserver. Le développement des moyens de transports, tramways électriques, extension du Métropolitain en banlieue, permettra de reculer ces cités ouvrières jusqu'aux limites de l'agglomération parisienne.

Le Département de la Seine a déjà acquis, dans ce but, de vastes domaines à Plessis-Robinson (64 hectares), Malabry (54 hectares), Suresnes et Rueil (30 hectares), Champigny (12 hectares) et Stains (25 hectares).

En vue de faciliter l'accession du concours, il est créé quatre sections, savoir :

Section I. — Réservée aux projets comportant dans leur intégralité les plan et programme d'ensemble définis par l'article 1er de la loi du 14 mars 1919 et s'appliquant non seulement à Paris, mais à l'agglomération parisienne toute entière.

Section II. — Réservée aux projets comportant exclusivement l'aménagement et l'embellissement intérieurs de Paris, mais présentant un plan et un programme répondaut complètement aux prescriptions de l'article 1er de la loi du 14 mars 1919.

Section III. — Réservée aux projets concernant exclusivement l'aménagement des terrains de l'enceinte fortifiée déclassée, de la zone, et éventuellement de leurs alentours immédiats.

Section IV. — Réservée aux projets partiels s'appliquant à une fraction quelconque de Paris ou de l'agglomération parisienne, ou traitant seulement d'une question soulevée par l'article 1er de la loi du 14 mars 1919, ou étudiant un moyen de réaliser le plan d'aménagement et d'extension de Paris.

Le Jury, dont le Préfet de la Seine est le Président, disposera de 145.000 francs environ de primes, à répartir par prix de 3.000 à 30.000 francs entre les candidats.

*
* *

Congrès national de la natalité et de la population a Nancy du 25 au 28 septembre 1919.

M. Auguste Isaac, président honoraire de la Chambre de commerce de Lyon, président de *La plus grande Famille*, nous a récemment adressé la communication suivante :

« Il y a déjà trois ans que le Président de la Chambre de Commerce de Nancy, M. Vilgrain, a proposé à ses collègues, les Présidents des Chambres de Commerce de France, dans une de leurs réunions plénières, de convoquer dès la paix signée un Congrès destiné à examiner à fond le problème de la Natalité française.

« Avec l'assentiment de nos anciens collègues, il a bien voulu me faire l'honneur de m'en offrir la présidence en souvenir des cris d'alarme que depuis longtemps je faisais entendre auprès de tous ceux qui se préoccupaient de l'avenir de notre pays.

« Les ravages et les dangers du temps de guerre, particulièrement dans la région de Nancy, ont fait renvoyer d'année en année, la réunion décidée en principe. Aujourd'hui l'heure est venue de mettre à exécution notre projet et de préparer les travaux qui doivent rendre pratique et efficace un Congrès national de la Natalité.

« Nous ne croyons pas qu'il soit nécessaire de vous démontrer l'importance du sujet. La première des conditions de la vitalité et de la prospérité d'une nation, c'est la population. Si celle-ci décroi

constamment, tous les phénomènes d'activité décroissent parallèlement ; elle devient une proie pour les voisins, militairement ou économiquement. Tel est le danger auquel la France a péniblement échappé. Livrée à ses seules forces, elle eût sûrement succombé, elle n'a dû son salut qu'à l'intervention de ses amis. La guerre longue et meurtrière qu'elle a dû subir n'a fait qu'aggraver la situation d'infériorité numérique et l'avenir se présente sous des aspects profondément inquiétants, tant au point de vue économique qu'au point de vue politique. Nos ennemis ont versé plus de sang que nous, mais proportionnellement ils sont moins affaiblis puisqu'ils étaient beaucoup plus nombreux que nous et qu'ils n'ont qu'à attendre sans efforts les effets de leur natalité d'avant-guerre pour se dresser sous peu d'années devant nous avec des effectifs doubles des nôtres.

« Jamais on ne dira assez quelle imprudence a commise le peuple français depuis cinquante ans au moins, jamais trop on ne s'occupera de changer les idées et les mœurs de nos concitoyens, de combattre leur ignorance ou leurs préjugés.

« C'est à une tâche patriotique que nous vous convions en venant vous prier de prendre part à nos travaux. Le programme en serait si vaste si nous ne le limitions, que plusieurs semaines n'y suffiraient pas, mais nous nous sommes efforcés de le restreindre, en passant rapidement sur les statistiques et sur les causes physiologiques que personne ne discute plus, et en réservant plus particulièrement l'attention des Congressistes sur les remèdes d'ordre moral, social et législatif, qu'une énergique campagne de publicité pourrait faire connaître à tous les Français.

« Qui que vous soyez, donnez-nous votre adhésion. Si vos études ou votre expérience vous ont mis sur la trace des remèdes à préconiser, venez nous exposer vos idées, ou faites-nous en parvenir la substance en un rapport écrit dont nos Commissions prendront connaissance et présenteront les conclusions au Congrès.

« Nous savons que le problème est infiniment complexe, il touche à toutes les conditions de la vie des Français, il a des origines multiples et anciennes, comme une herbe mauvaise dont les racines sont ausssi profondes qu'étendues. Dans les particularités d'existence que nous a faites la vie moderne, il en est peu qui n'aient pas contribué à aggraver le mal. La série des remèdes à conseiller sera donc très variée, il en est sûrement qui se sont déjà rencontrés dans le domaine de vos observations.

« Notre réunion bannira toute prétention académique, la simple communication d'un agriculteur ou d'un industriel sera non moins bien accueillie que celle du moraliste, du légiste ou de l'écrivain.

« Et enfin, si vous ne voulez ni écrire, ni parler, si même le temps vous manque pour venir écouter, donnez-nous quand même votre adhésion pour nous permettre de développer des études dont vous recevrez le compte rendu, qui ne saurait manquer de vous inté-

resser, pour peu que vous ayez au cœur l'amour de la France, à laquelle tant de sacrifices ont été consentis depuis cinq années. »

Le Congrès se tiendra à Nancy, du 25 au 28 septembre prochain. Voici le programme de ses travaux :

Première commission (Enseignement). — *A tous les degrés de l'enseignement* : Culture des qualités morales préparant à la discipline des mœurs et, ultérieurement, à la vie familiale féconde. — Enseignement par l'image. Enseignement de la démographie.

Importance pour le pays, sa force et sa prospérité, d'une population nombreuse.

Enseignement secondaire : Influence des professeurs de morale et de philosophie sur le relèvement de la Natalité.

Enseignement supérieur : Conférences sur la morale et la discipline sexuelles.

Deuxième commission (Action religieuse). — Orientation de l'enseignement de la morale religieuse vers la discipline sexuelle et la fécondité.

Rôle des ministres du Culte. Leur influence sur les enfants, auprès des adolescents (patronages, unions, associations, etc.), et des adultes.

Tarifs cultuels favorables aux familles nombreuses.

Troisième commission (Puériculture). — Rôle du médecin, de la sage-femme.

Enseignement de la Puériculture aux institutrices, aux jeunes filles et aux jeunes mères.

Rôle de l'Etat et des Municipalités; pouponnières, crèches, garderies, Gouttes de lait, etc.

Accessoirement : hygiène, sports, habitation, jardin.

Quatrième commission (Action législative). — A. *Mesures d'ordre financier.* — Modification de notre système fiscal sur la base : beaucoup d'enfants, peu d'impôts.

Allocation à la naissance. Allocations et primes à la famille nombreuse.

Création d'une Caisse nationale de la Natalité.

Retraite aux parents ayant élevé un certain nombre d'enfants.

B. *Autres formes de l'action de l'Etat.* — Indemnités aux fonctionnaires pour charges de famille.

Bourses d'études aux enfants de famille nombreuse.

Service militaire en temps de paix.

Vote familial.

Modifications aux lois successorales.

Lutte contre l'avortement, la débauche, la pornographie, l'alcoolisme, le taudis, la tuberculose.

Rétablissement des tours.

Moyens d'honorer la famille nombreuse.

Cinquième commission (Action patronale). — *Sursalaire familial* :

Nécessité de tenir compte, dans la rémunération du travail, de la condition familiale de l'ouvrier et de l'employé.

Caisses de solidarité ou de compensation.

Travail de la femme, notamment avant et après la naissance de l'enfant.

Problème de la vie chère.

Coopératives, apprentissage, logements ouvriers, etc.

Sixième commission (ACTION DES GROUPEMENTS PROFESSIONNELS ET DES ASSOCIATIONS DE BIEN PUBLIC, PROPAGANDE, PUBLICITÉ. — Rôle des Syndicats patronaux ouvriers et des Associations privées.

Moyens de propagande de tous genres, y compris l'art et la littérature.

Utilisation des procédés de la publicité.

Septième commission (VŒUX, VOIES ET MOYENS DE RÉALISATION). — Coordination des vœux des différentes commissions. — Moyens de réalisation.

Création d'un *Office permanent de la repopulation* : son rôle, ressources nécessaires à son fonctionnement.

Fédération des Associations s'occupant de la Natalité et de la Population.

Les adhésions devront parvenir au Secrétariat général pour le 31 août dernier délai. Passé cette date, les avantages prévus pour le transport, la nourriture et le logement des Congressistes ne pourront plus leur être garantis.

Le Comité d'organisation se préoccupe de prendre toutes mesures pour assurer, à des conditions spécialement avantageuses, le transport, le logement et la nourriture des congressistes. *En particulier les Compagnies de Chemins de fer ont déjà accordé une réduction de* 50 *p.* 100, *c'est-à-dire le voyage à demi-place aux Congressistes.* Le Comité voudrait qu'aucun bon Français, si modestes que soient ses ressources, ne fût détourné de son projet de participation à ces grands blessés de la reconstitution nationale, par la perspective des dépenses à supporter. Sans pouvoir encore entrer dans les détails, il espère cependant dès maintenant que, grâce aux concours multiples qu'il rencontre dans la population et auprès des autorités nancéiennes, ses démarches, de ce côté, aboutiront au résultat le meilleur, eu égard aux circonstances. En outre, sont envisagées pour les Congressistes des visites aux établissements de puériculture et excursions en Alsace-Lorraine.

L'adresse du Secrétaire général, M. B. Fayolle, est à Nancy, 40, rue Gambetta. Le rapporteur général, professeur Paul Bureau, Président de la *Ligue pour la vie*, est à Paris, 83, rue du Cherche-Midi (VIe).

*
* *

Troisième conférence interalliée pour l'étude des questions intéressant les invalides de la guerre.

Une Conférence interalliée pour l'*Étude des questions intéressant les Invalides de la Guerre* aura lieu à Rome, au mois d'octobre prochain.

Une exposition (prothèse, appareils, graphiques, statistiques et photographies) sera annexé à la Conférence.

Voici la liste des questions qui seront discutées au cours de cette Conférence dans diverses sections et en Assemblée plénière :

Plastique et prothèse cinématiques.
Qu'a-t-on fait pour les estropiés?
Rééducation physique et fonctionnelle.
Les Mutilés dans l'Agriculture.
Les Aveugles dans l'Agriculture.
Le travail des Aveugles.
Que doit-on faire pour les nerveux organiques ou fonctionnels?
Que doit-on faire pour les bucco-maxillaires ?
Que doit-on faire pour les sourds?
Que doit-on faire pour les tuberculeux ?
Législation internationale pour les invalides de la guerre.
Organisation matérielle et économique (Mutuelles, Coopératives, Coopératives de production, etc.).
Les grands blessés.
Pensions.
Les Écoles de rééducation après la guerre.

Les demandes d'admission devant être examinées par les Délégations nationales dans chaque pays, les personnes françaises qui désireraient participer à cette Conférence sont priées de se faire inscrire au Comité permanent interallié, 102, rue du Bac, Paris.

Pour l'Exposition, faire connaître la nature des objets exposés et la surface murale ou sur le sol demandée.

Le prix de la cotisation est de 25 lires italiennes et de 50 lires pour les personnes qui veulent recevoir les comptes rendus de la Conférence.

Les rapports et travaux devront parvenir au siège du Comité permanent, 102, rue du Bac, avant le 15 août prochain, dernier délai, et les demandes pour l'Exposition avant le 1er juillet, au nom du Comité italien, à Rome.

Des films cinématographiques pourront être produits; prière d'indiquer le sujet et le métrage.

Des remises de tarif ont été demandées aux Compagnies de Chemins de fer françaises et italiennes.

SOCIÉTÉ
DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

Séance du 23 juillet 1919.

Présidence de M. Jules Renault, président.

La séance est ouverte à 17 heures.

Membre nommé.

Au titre de membre titulaire :

M. le D[r] Villejean, présenté par MM. les D[rs] Dupuy et J. Meyer.

M. le Président adresse les félicitations et les souhaits de bienvenue de la Société à M. le D[r] Calmette qui vient reprendre, pour la première fois, sa place dans notre Société après sa longue et pénible captivité.

M. le Président adresse également les félicitations de la Société à :

M. le D[r] Vincent qui est promu grand officier de la Légion d'honneur;

M. Pottevin, promu officier de la Légion d'honneur;

MM. les D[rs] Sicard de Plauzolles et Lacomme (d'Amiens), nommés chevaliers de la Légion d'honneur.

Observations à l'occasion du procès-verbal

M. Jules Renault. — A propos du mémoire de M. Granjux, lu dans la dernière séance, je désirerais donner quelques renseignements sur les idées qui ont poussé mon maître M. Grancher à fonder l'Œuvre si intéressante qui porte son nom.

On n'a pas cherché à créer de nombreux sanatoria pour les enfants atteints de tuberculose pulmonaire, comme on l'a fait, en maints pays, pour les adultes. La tuberculose frappe surtout, chez les enfants, les ganglions, les os, les articulations, le péritoine, les méninges ; si nous laissons de côté la méningite, dont tout le monde connaît le terrible pronostic, on peut redire, avec Grancher, que « la tuberculose est la plus curable des maladies chroniques » ; les ostéites tuberculeuses, les tumeurs blanches, les adénites tuberculeuses, l'adénopathie médiastine, la péritonite tuberculeuse elle-même guérissent très fréquemment, lorsque les malades sont soignés assez longtemps dans de bonnes conditions, à la mer ou au soleil. Il n'en est pas de même de la tuberculose pulmonaire, dont l'évolution chez l'enfant est presque toujours fatale ; on peut, sous le rapport de la gravité, rapprocher la tuberculose pulmonaire du diabète glycosurique : très fréquemment curables chez l'adulte, ces affections sont presque toujours, sinon toujours, mortelles chez l'enfant. Autant il est nécessaire de multiplier les sanatoria pour les enfants atteints de localisations chroniques de tuberculose autres que la localisation pulmonaire, autant il serait décevant — au point de vue social — de créer de nombreux sanatoria pour les enfants atteints de tuberculose pulmonaire.

C'est une des raisons pour lesquelles Grancher, grand phtisiologue, mais plus encore grand sociologue, ne s'est pas longtemps acharné, contrairement à ses contemporains, à la poursuite de la guérison, trop souvent chimérique, de la tuberculose pulmonaire infantile ; c'est une des raisons pour lesquelles il a cherché quelque chose de nouveau pour lutter contre cette maladie et ses recherches l'ont conduit à l'idée géniale de la « Préservation de l'enfance contre la tuberculose ».

PROGRAMME

DE LA SIXIÈME RÉUNION SANITAIRE PROVINCIALE

3, 4, 5 et 6 novembre 1919.

La lettre suivante a été adressée à tous les membres de la Société et à tous les hygiénistes que nos Réunions périodiques intéressent.

Monsieur,

La Société de Médecine Publique et de Génie Sanitaire organise cette année, comme les années précédentes, une **Réunion Sanitaire Provinciale**, à laquelle elle désire vivement vous voir participer.

Cette Réunion Sanitaire Provinciale se tiendra à Paris, dans le grand amphithéâtre de l'Institut Pasteur, les lundi 3, mardi 4, mercredi 5 et jeudi 6 novembre 1919.

Le programme en a été arrêté ainsi qu'il suit :

Lundi matin 3 novembre 1919.

Allocution de M. le Président d'honneur.

Discours du Président de la Société.

Rapport du Secrétaire général.

Rapport de M. le Dr Paul Faivre, Inspecteur général adjoint de l'Hygiène publique, au Ministère de l'Intérieur.

Défense sociale contre les maladies vénériennes.

Lundi après-midi 3 novembre.

Discussion du rapport de M. le Dr Faivre.

Questions diverses.

Mardi matin 4 novembre.

Rapport de MM. les Drs Dupuy, Directeur de la Santé, à Marseille, et Loir, Directeur du Bureau d'Hygiène, Le Havre.

Action connexe des Services sanitaires maritimes et des Ser-

vices d'hygiène du territoire pour la défense contre les maladies transmissibles.

MARDI APRÈS-MIDI 4 NOVEMBRE.

Rapport de M. le professeur Léon BERNARD, professeur d'Hygiène à la Faculté de médecine de Paris.

Echange de vues sur l'enseignement de l'Hygiène dans les Facultés et Ecoles de médecine.

MERCREDI MATIN 5 NOVEMBRE.

Rapport de M. le Dr MARCHOUX, Professeur à l'Institut Pasteur.

L'Hygiène à l'Ecole.

MERCREDI APRÈS-MIDI 5 NOVEMBRE.

Réunion des Directeurs de Bureaux Municipaux d'Hygiène et des Inspecteurs départementaux d'Hygiène.

JEUDI 6 NOVEMBRE.

Questions diverses et visites sanitaires.

Les questions qui figurent au programme seront plus spécialement étudiées et mises en discussion, mais la SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE ET DE GÉNIE SANITAIRE accueillera avec plaisir *les communications* relatives à l'organisation, au fonctionnement des Bureaux municipaux d'hygiène et, en général, à tout ce qui concerne l'hygiène humaine ou l'hygiène vétérinaire.

Les rapports, discussions et communications seront imprimés, s'il y a lieu, dans la *Revue d'Hygiène et de Police Sanitaire*, organe officiel de la Société, et conformément au règlement.

Pour être imprimés les rapports ne devront pas avoir plus d'une demi-feuille (8 *pages*) *et les communications plus de quatre pages.*

Pour le bon ordre des séances, il ne pourra être accordé plus de dix minutes à chaque communication.

Nous espérons, Monsieur, que vous voudrez bien adhérer à

la Réunion projetée, assister à ses séances et participer à ses travaux. Nous vous prions de vouloir bien agréer, avec nos remerciements anticipés, l'expression de nos sentiments les plus distingués.

Le Président, *Le Secrétaire général,*
Dr Jules Renault. Dr Marchoux.

* * *

N. B. — I. **Les adhésions** à la Réunion Sanitaire Provinciale ainsi que les **demandes de communication** seront reçues jusqu'au **15 août dernier délai** : elles doivent être adressées à M. Bossus, agent de la Société, boulevard du Montparnasse, 142, Paris (6e).

L'inscription est gratuite.

II. Les démarches nécessaires seront faites en temps utile pour faire accorder, à tous les adhérents à la Réunion Sanitaire Provinciale, la réduction à demi-tarif du transport par chemin de fer, du lieu de leur résidence à Paris. Les adhérents sont priés de bien vouloir indiquer, en faisant leur demande, la gare de départ.

III. Une circulaire ultérieure fera connaître l'horaire des séances, ainsi que des visites aux Institutions Sanitaires.

IV. Le **compte rendu des séances de la Réunion Sanitaire Provinciale** sera imprimé et publié dans la *Revue d'Hygiène et de Police Sanitaire.*

V. Le **compte rendu des séances de la Réunion Sanitaire Provinciale** sera rédigé dans les conditions fixées par les articles 64 et 65 du règlement intérieur de la Société de Médecine Publique et de Génie Sanitaire.

Art. 64. — L'un des secrétaires des séances rédige un *procès-verbal* de toutes les réunions ordinaires ou extraordinaires du Bureau, du Conseil d'administration ou de la Société.

Art. 65. — Le compte rendu imprimé des séances de la Société ne reproduira que les communications des membres de la Société qui en auront remis le manuscrit au Secrétaire de la séance, soit immédiatement après la séance, soit au plus tard le samedi qui suivra la séance.

Le Bureau peut demander aux auteurs de supprimer ou de modifier telle partie de leur communication dont la publication dans les comptes rendus imprimés lui apparaît inopportune.

Il peut, en cas de refus de la part des auteurs, s'opposer à la publication de la communication après avis du Conseil d'administration.

Le bulletin ne reproduira les figures, tracés ou tableaux annexés aux communications qu'après avis du Bureau et autorisation du Président ou du Secrétaire général.

Toute observation faite en séance à propos d'une communication par l'un des membres présents devra être résumée par son auteur en une courte note qui sera remise au Secrétaire de la séance, au plus tard le samedi matin qui suit la séance, faute de quoi la rédaction du Secrétaire de la séance sera imprimée d'office au procès-verbal.

Il ne sera tenu compte d'aucune demande de rectification relative à la rédaction du procès-verbal présentée par un membre qui n'aurait pas remis le résumé de ses observations au Secrétaire de la séance dans les délais prescrits.

LECTURE

M. Dage donne lecture du procès-verbal suivant :

PROCÈS-VERBAL

DE LA RÉUNION DE LA COMMISSION NOMMÉE POUR L'ÉTUDE DE LA RÉPRESSION DE LA PUBLICITÉ TROMPEUSE

(25 juin 1919)

La séance est ouverte à 16 heures.

Sont présents : MM. le Dr Granjux, Edmond Bonjean, Dr Faivre et René Dage.

M. le Dr Granjux donne lecture du rapport suivant :

La publicité trompeuse n'est pas seulement le fait de certains pharmaciens; nous avons le regret d'avouer qu'elle est aussi pratiquée par des médecins.

C'est ainsi que, pour notre part, nous rangeons dans cette catégorie le médecin qui prétend guérir la hernie sans opération et sans bandage, mais conserve — et pour cause — le secret le plus profond sur son *modus agendi*.

A ce groupe appartiennent aussi les médecins qui affirment guérir en quelques jours la syphilis et toutes les maladies des voies urinaires et ont bien soin de garder l'anonymat.

Il en est de même pour ceux qui travaillent dans les établissements, transformés pour les besoins de la cause, en « Instituts », et qui attirent, par des promesses mirobolantes de guérison, les malades atteints de syphilis, de maladies des voies urinaires, d'impuissance, etc.....

Comme ces actes mettent en jeu l'honorabilité professionnelle du corps médical, il est le premier intéressé à y mettre bon ordre, et il nous semble que le rôle de notre Société, en présence de ces faits, doit se borner, tout au moins pour le moment, à les signaler à l'attention de l'Union des Syndicats, puisqu'elle est le représentant légal des praticiens, en lui disant que notre concours lui sera acquis quand elle entreprendra la lutte pour mettre fin à des agissements aussi regrettables.

D'autre part, comme la Société de médecine légale a chargé une de ses Commissions de s'occuper de la publicité charlatanesque et dangereuse pour la santé publique, on pourrait lui demander ce qu'elle pense au point de vue légal de ces établissements où, par des promesses affolantes de guérison, on attire les malades sans faire connaître les médecins qui les traiteront, et sans même qu'il soit certain que les soins sont donnés par des docteurs.

Conséquemment, il serait désirable que notre Commission fût autorisée à se mettre en rapport avec celle de la Société de médecine légale, de façon à marcher d'accord vers le but final qu'il est si nécessaire d'atteindre pour le bien du pays.

Nous arrivons maintenant à la publicité trompeuse faite par des pharmaciens.

Tout d'abord, il y a la tromperie sur la marchandise vendue, dont l'exemple le plus suggestif a été donné par certain produit qui stérilisait l'eau, jusqu'au jour où notre collègue Bonjean a démontré qu'il n'en était rien. Et comme les auteurs de cette colossale tromperie avaient des relations politiques de toute première influence, ils ne furent même pas inquiétés.

Votre Commission pensera sans doute que, pour éviter le retour de ces scandales, elle devra proposer à la Société d'exprimer le vœu que chaque fois qu'il y a, en fait de produit

médico-pharmaceutique, tromperie sur la marchandise vendue, des poursuites soient toujours et immédiatement engagées par le Service de la répression des fraudes.

Le second point à signaler est la fréquence de plus en plus grande avec laquelle les remèdes secrets s'étalent à la quatrième page des journaux politiques. Le cynisme avec lequel ce commerce se pratique est tel, qu'après s'être, au début, abrités derrière des personnalités médicales, ces médicastres en sont venus à jeter ce masque, et à se réclamer aujourd'hui de personnalités religieuses!

Enfin, l'exercice illégal s'exerce impunément. C'est la guérison de l'impuissance, du rhumatisme, de la goutte, de la surdité, des affections du poumon, des maladies secrètes, qui est affirmée *urbi et orbi*, en prenant le produit annoncé. Et quand les ressources du malade sont épuisées, et qu'il est réduit à recourir à l'hôpital, il est trop tard pour le sauver!

Il nous semble que pour enrayer et faire disparaître remèdes secrets et exercice illégal de la médecine, il y aurait un moyen sûr et d'emploi facile. Ce serait d'agir, vis-à-vis des produits pharmaceutiques et hygiéniques, comme on l'a fait à l'égard des stations hydrominérales et climatiques. Celles-ci ne peuvent prendre ce titre qu'autant qu'elles présentent des conditions déterminées, qu'une Commission compétente est appelée à constater et à contrôler. Une censure analogue devrait être appliquée aux produits pharmaceutiques et hygiéniques, par une Commission compétente, dont il ne nous appartient pas de déterminer la composition, qui, du reste, s'impose. Seuls, pourraient être annoncés dans les journaux les produits qui auraient été acceptés et classés par ladite Commission.

Nous n'avons aucune prétention à la paternité de cette idée, qui semble être depuis longtemps en faveur à l'Académie de médecine. Mais nous vous proposons de l'adopter et de la présenter à notre Société. Son adoption aurait comme résultat non seulement de protéger la santé publique contre les agissements des charlatans, mais aussi de donner en France une confiance de plus en plus grande dans les préparations médicamenteuses, et d'accroître à l'étranger la légitime réputation des produits de la pharmacie française, tout en lui fournissant une arme efficace pour lutter contre la concurrence étrangère.

M. Chassevant rappelle qu'il avait proposé, il y a plusieurs années déjà, un projet de décret en application duquel toute personne désireuse de vendre une spécialité pharmaceutique aurait été obligée de la soumettre, au préalable, à une commission siégeant à l'École supérieure de pharmacie de Paris, et fonctionnant également sous l'égide du Service de la répression des fraudes. Les spécialités auraient été examinées aux trois points de vue : posologie, physiologie, pharmacodynamie, et les formules auraient été tenues secrètes et communiquées seulement aux membres de cette commission qui auraient été tenus au secret professionnel.

Pour chaque examen, un droit de 100 francs aurait été réclamé et le Trésor aurait ainsi bénéficié de plusieurs millions, chaque année, assure M. Chassevant. Ce projet, s'il avait été adopté, aurait, indépendamment de multiples avantages, permis aussi de lutter efficacement contre l'introduction des spécialités pharmaceutiques allemandes en France. C'est d'ailleurs pour cela que les spécialistes français avaient accepté ce projet.

M. Edmond Bonjean fait remarquer qu'on pourrait, dans la lutte à entreprendre contre la publicité trompeuse, utiliser la loi du 15 avril 1895 sur le contrôle et la vente des sérums organiques injectables. Il procède ensuite à la lecture du projet de loi de M. Vincent, député, qui permettrait de réprimer la publicité trompeuse. M. Bonjean estime que la vente d'une spécialité ne devrait être permise que lorsqu'un faisceau d'observations probantes aurait pu être réuni.

M. le Dr Granjux fait remarquer qu'il n'est pas toujours très facile d'apporter de pareilles preuves ; mais qu'il serait bon, toutefois, de faire quelque chose dans ce sens.

M. René Dage donne ensuite quelques renseignements sur l'organisation qui existe, en Amérique, pour lutter contre la publicité trompeuse. Il indique qu'il existe notamment une puissante association conçue de façon parfaite pour faire de la contre-publicité envers les annonces mensongères que certains journaux croiraient devoir accepter.

— La séance est levée à 17 heures.

A la suite du rapport de la Commission, M. le Président donne lecture *des vœux suivants* :

« La Société de Médecine publique et de Génie sanitaire, considérant que la publicité charlatanesque et dangereuse pour la santé publique est pratiquée par quelques médecins et certains pharmaciens et industriels, émet les vœux suivants :

« 1° La publicité charlatanesque faite par des docteurs en médecine porte un préjudice moral à cette profession et pour cette raison, il convient d'en saisir l'Union des Syndicats médicaux, c'est-à-dire le représentant légal des médecins ;

« 2° Il y a lieu de demander à la Société de médecine légale qui a nommé une Commission chargée d'étudier cette question de la publicité charlatanesque et dangereuse pour la santé publique de vouloir bien préciser quelle est, au point de vue de la légalité, la situation de ces établissements pompeusement décorés du nom d'Institut où des personnalités anonymes affirment guérir toutes les maladies et dans un délai de temps invraisemblable ;

3° Au Service de la répression des fraudes, il y a lieu de demander de poursuivre encore plus énergiquement les vendeurs de produits pharmaceutiques ou hygiéniques dès qu'il y a tromperie sur la marchandise vendue ;

4° Il y aurait lieu de ne laisser annoncer dans les journaux comme produits médico-pharmaceutiques que ceux qui auraient été reconnus tels par une Commission compétente composée en partie par les syndicats des pharmaciens et des droguistes ». — (*Adoptés.*)

M. le Dr Chassevant propose d'adresser le vœu à M. le ministre de l'Agriculture chargé du Service de la répression des fraudes.

M. le Dr Merlin, député, propose d'adresser en outre ce vœu à M. le ministre des Finances.

M. le Dr Calmette propose d'adresser ce vœu à M. le Président du Syndicat des pharmaciens. — (*Adopté.*)

COMMUNICATIONS

LA LUTTE CONTRE LES POUX

par M. CHAVIGNY,

Médecin principal de 2e classe.

La lutte contre les parasites de l'homme doit, pour être efficace, s'inspirer d'une connaissance très exacte de leur biologie. Récemment Nuttall[1] a réuni dans un travail très documenté tous les renseignements concernant la biologie du pou du corps. Ce travail venait à propos : Les armées en campagne, depuis 1914, ont souffert d'une invraisemblable invasion par les poux, et les moyens classiques mis en usage contre ces parasites se sont montrés bien peu efficaces. Il y avait lieu de se demander comment et pourquoi les mêmes individus qui, étant civils, n'avaient jamais eu de poux du corps, en étaient infestés à un degré inouï dès qu'ils arrivaient aux armées. On pouvait rapprocher ce fait d'une notion bien établie : Dans l'Antiquité et le Moyen âge, tout le monde sans exception était parasité par des poux du corps, tandis qu'actuellement, ce parasitisme est devenu le lot de quelques très rares groupes d'individus (trimardeurs, chemineaux, habitués des asiles de nuit, des dépôts de mendicité). Or, dans les autres classes de la société actuelle, nul ne prend des précautions spéciales contre les poux et, pourtant, presque personne n'en est jamais atteint. Il y a donc un quelque chose, dans nos habitudes modernes courantes, qui s'oppose à la pullulation des poux. Ce quelque chose, il fallait donc le préciser et rechercher en outre si, dans les conditions spéciales de vie aux tranchées, on s'était trouvé ramené, sans le savoir, à des conditions se rapprochant de celles de l'existence au Moyen âge.

Si, guidé par ces idées, on lit attentivement tous les détails

1. Nuttall. — Bibliographie du *Pediculus* et sa biologie. *Parasitology*, vol. X, n° 1, 19 novembre 1917.

maintenant connus de la biologie du *Pediculus corporis*, on constate que l'animal adulte vit constamment accroché dans le linge de corps, dans les sous-vêtements (flanelle, ceinture, etc.) portés directement au contact de la peau. De là, le pou descend deux fois par jour sur la peau du porteur pour y prendre par piqûre sa nourriture. Il choisit pour cela les moments où l'homme reste immobile et, par conséquent, il pique principalement la nuit. Le pou est un gros mangeur qui ne résiste guère longtemps à l'inanition. Privé de toute nourriture, il meurt au plus tard en trois ou quatre jours. Il meurt ainsi en deux ou trois jours dans les abris que viennent d'abandonner les pouilleux.

Jamais le pou du corps ne reste accroché aux poils de la surface du corps, et ce caractère le différencie nettement du pou du pubis dont c'est au contraire l'habitat normal. La résidence du pou du corps dans le linge est si constante qu'un individu très parasité, quittant d'un même coup tout son linge, ne conserve aucun parasite sur lui. Ceci nous indique déjà qu'il est bien inutile de faire prendre un bain aux individus dont on pratique l'épouillage, puisqu'ils ont laissé d'avance tous leurs poux, avec leur linge, au bord de la baignoire. Le bain est d'autant moins nécessaire dans ce but spécial que le pou adulte résiste un quart d'heure dans l'eau à 50°, température que le patient ne saurait tolérer même pendant quelques secondes.

Cela ne veut pas dire, bien entendu, que le bain est inutile chez les sujets malpropres, mais le bain, même très chaud, n'a aucune action spécifique quand on conduit scientifiquement l'épouillage de l'homme.

Les œufs du parasite sont pondus non dans le linge, mais dans les coutures de la face interne des vêtements. Les œufs donnent en six jours naissance à une larve, pourvu que ces œufs aient été maintenus sans interruption à une température voisine de 30°. La moindre intermittence, la moindre variation brusque compromet absolument la réussite de la couvée. Il suffit que, pendant 12 heures sur 24, la température tombe au-dessous de 21° pour que les éclosions deviennent rarissimes ou nulles.

Reportons ces notions aux conditions de la vie du parasite sur l'homme : les éclosions d'œufs de poux réussiront bien

chez les individus qui jamais ne quittent leurs vêtements pour se coucher (chemineaux, etc.). Si au contraire des œufs ont été pondus dans les vêtements d'un individu propre et soigneux, qui tous les soirs quitte ses vêtements, pour se coucher, la multiplication du parasite sera impossible. En outre, les gens; qui à des intervalles périodiques assez rapprochés changent de linge, se débarrassent mécaniquement ainsi des parasites qu'ils auraient pu contracter. Donc, un être civilisé actuel, tant soit peu propre de sa personne, ne peut pas rester parasité par les poux du corps, puisque, même sans y prêter une attention spéciale, il fait tout le nécessaire pour s'en débarrasser. On comprend alors pourquoi, dans l'Antiquité et au Moyen âge, les poux du corps étaient si fréquents, et pourquoi nos trimardeurs actuels en conservent et les multiplient.

Aux armées, les conditions voulues se trouvaient réunies pour que les poux se multiplient rapidement : les soldats aux lignes étaient souvent et pendant longtemps dans l'impossibilité de changer de linge et de le nettoyer, puis, constamment, ils couchaient tout habillés, réalisant ainsi les conditions les meilleures pour la multiplication indéfinie des poux.

La capacité de multiplication du pou est formidable. On a, par exemple, calculé qu'une seule femelle pouvait avoir donné naissance au cours de son existence à 112.778 petits-enfants.

Les procédés de destruction des poux, étuve, repassage, fumigations diverses, n'ont donné que des résultats très médiocres, et en somme, quand on veut ne pas avoir de poux, il faut surtout ne pas les élever, ne pas les couver.

Dans les formations sanitaires où l'on reçoit des malades atteints de typhus, on peut prendre, pour se débarrasser des poux, des précautions réellement efficaces. Tout entrant sera radicalement dépouillé *de tous ses vêtements*, ce qui veut dire, mis nu comme un ver. Une inspection rapide permet de reconnaître s'il n'a pas par hasard conservé sur le corps un ou deux poux adhérents, on les enlèverait. A l'autre bout de la pièce, le malade reçoit ses vêtements d'hôpital. Les infirmiers, officiers d'administration et médecins qui reçoivent les malades à l'entrée se protégeront efficacement en portant des vêtements imperméables de toile cirée ou de caoutchouc, tissus sur lesquels le pou ne peut s'accrocher.

On peut encore ajouter à ces précautions en faisant quotidiennement sur le corps une légère onction huileuse, car l'huile écarte le pou de la peau et le fait par conséquent périr par inanition.

Au nombre des moyens de lutte contre le typhus, il apparaît donc qu'il faut compter sur une éducation répandue dans le public et basée sur les données précédentes.

Pour formuler les enseignements précédents en des phrases types qui frappent l'attention et la mémoire, on peut employer les rédactions suivantes :

L'homme est la mère-couveuse des nichées de poux. Il ne les mène à bien qu'avec des précautions involontaires et cependant minutieuses.

Il peut s'en dispenser. C'est même son intérêt. Et c'est facile.

Autres formules :

Le pou du corps ne vit que sur les individus qui ne changent pas de linge.

Ses œufs sont couvés par l'homme qui ne quitte pas ses vêtements pendant la nuit.

Tout homme qui évitera ces deux causes de multiplication des poux est assuré d'être, en quelques jours, débarrassé de tous les poux du corps qui gênent son sommeil et risquent de lui inoculer les maladies épidémiques les plus graves.

ÉVACUATION ET ÉPURATION

DES EAUX RÉSIDUAIRES DES AGGLOMÉRATIONS

par M. **EDMOND BONJEAN**,

Chef du Laboratoire et Membre du Conseil supérieur
d'Hygiène publique de France

Au moment où la reconstruction des régions libérées tend à entrer dans une phase active, il y a lieu d'attirer à nouveau l'attention sur la nécessité d'évacuer les eaux résiduaires dans des conditions telles qu'elles ne puissent occasionner que le minimum de danger et de nuisance.

En dehors des urbanistes, la plupart des architectes ou conseillers qui s'intéressent à la reconstruction de nos cités sont enclins à n'envisager la question de l'évacuation des eaux résiduaires qu'en dernier lieu et même à la négliger tout à fait, si ce n'étaient les termes de la loi et des règlements d'administration publique, des dommages de guerre, qui obligent les communes, aux frais de l'État, à effectuer cet acte d'assainissement. Cela est généralement dû à l'insouciance en matière d'hygiène publique, quelquefois à l'ignorance; on a également invoqué des polémiques sur les difficultés du problème, sur les variétés des communications scientifiques où l'on fait tout varier, résultats et prix, dans des proportions fantastiques, pour ne pas dire fantaisistes, et de l'exemple de quelques installations défectueuses extrêmement coûteuses pour conclure que le problème n'étant pas résolu, il y a lieu d'attendre.

Je cite en passant que la municipalité d'une grande ville industrielle dont la rivière sert, dans la traversée de la ville, d'égout infect (sang, lavage de peaux, etc.), nous a répondu au cours d'une enquête, qu'il n'était pas malsain de vivre dans une atmosphère puante, que cela était une question d'habitude. Or, cela est inexact, bien que certains auteurs se soient efforcés de démontrer que les animaux s'accommodaient fort bien de vivre dans l'air empuanti par les matières fécales.

Les eaux résiduaires totales des agglomérations constituent des effluents extrêmement insalubres, dangereux même, putrides et putrescibles, chargés de matières organiques et minérales en solution ou en suspension : elles véhiculent des millions de germes par centimètre cube, des larves, œufs, vers parasites de l'homme et des animaux. Elles recèlent la plus grande partie des déjections de la cité, apportant avec elles des substances malodorantes, des toxines animales, des microbes de la putréfaction et les germes et produits expulsés par des organismes malades atteints parfois de maladies transmissibles et épidémiques.

Ces effluents constituent d'excellents milieux de culture pour les germes qui attaquent la matière organique, la désorganisent en donnant des produits de régression de plus en plus puants, sinon de plus en plus toxiques parmi lesquels les gaz et principes volatils provenant de fermentations putrides se

répandent dans l'atmosphère sous forme d'émanations organiques décelables à leur mauvaise odeur.

La vie continuelle dans une atmosphère ainsi viciée compromet la santé des individus : les échanges respiratoires sont troublés, les cellules s'atrophient par une gêne respiratoire continuelle et par intoxication très lente ; l'organisme, fatigué, épuise ses moyens de défense, de telle sorte qu'au bout d'un certain temps, il est en déchéance physique et en état de réceptivité pour certaines maladies telles la tuberculose, les fièvres typhoïdes, le choléra, etc., etc.

D'autre part, les travaux scientifiques récents[1] sur la distillation des germes, et sur leur migration dans les brouillards renfermant des traces de matières organiques, conduisent à admettre que les émanations des eaux résiduaires constituent un substratum à travers lequel les germes des maladies épidémiques peuvent cultiver, cheminer et propager ou entretenir ainsi certaines endémies ou épidémies.

L'air chargé d'émanations putrides et humides devient un milieu de culture et de propagation des germes, surtout des germes fins, virus filtrants. La buée des villes et des agglomérations comme celle des individus constitue un milieu d'autant plus malsain et dangereux qu'elle est plus chargée d'émanations putrides.

On peut expliquer ainsi le mauvais état sanitaire des agglomérations non dotées d'un système d'évacuation des eaux résiduaires et qui se servent du cours d'eau traversant la ville comme d'un égout collecteur.

En dehors de ces considérations, celle de la propreté se suffit à elle-même.

Aussi, depuis longtemps, les hygiénistes de tous les pays ont attiré l'attention sur la nécessité de collecter et d'évacuer aussi totalement et rapidement que possible les effluents résiduaires des agglomérations.

Les déchets de la vie et les eaux résiduaires doivent être entraînés aussi complètement, aussi rapidement, aussi loin que possible et être évacués dans des conditions telles qu'ils ne peuvent occasionner aucun danger, aucune nuisance à autrui.

1. Trillat. — Rôle de l'air expiré dans la transmission des épidémies. *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, novembre 1918, p. 644.

La solution de choix, celle vers laquelle doivent tendre tous les efforts, est le « *tout-à-l'égout* ».

La construction des égouts nécessite une étude approfondie. Il y a des questions de nature géologique des terrains sur lesquels est située l'agglomération et dans lesquels doivent passer les égouts, de pentes, de régime des eaux souterraines et superficielles, de composition des eaux d'égouts suivant le nombre des habitants et le fonctionnement de la cité suivant qu'elle est commerçante, industrielle, agricole, de villégiature, etc., qui nécessitent des connaissances techniques ou une expérience pratique telles que la collection des eaux résiduaires d'une agglomération suffit à occuper la compétence d'un ingénieur sanitaire.

Le « tout-à-l'égout » exige une amenée et une distribution d'eau abondante et la construction d'égouts dans les meilleures conditions sanitaires possibles.

Les égouts, conduites ou égouts en maçonnerie, circulaires ou ovoïdes, suivant les sections et les pentes, doivent être d'une forme appropriée, soit assez haute pour que les ouvriers puissent les entretenir comme il convient, soit d'assez petit diamètre pour que les matières en soient constamment chassées; ils doivent comprendre tous les dispositifs appropriés : obturations, siphons, regards, bouches, chasses d'eaux, etc., pour empêcher la stagnation, les débordements, le dégagement des mauvaises odeurs dans les habitations et dans les rues. Il y aura lieu parfois d'établir le relèvement en des points bas judicieusement choisis, avant que la fermentation putride puisse s'y établir.

En toutes connaissances de causes, il y aura lieu de choisir entre le *système unitaire* qui a l'avantage de tout emporter et l'inconvénient de donner des effluents extrêmement variables en nature et en quantité, et le *système séparatif* qui a l'avantage, au point de vue épuration, de capter d'une part des effluents extrêmement contaminés de volume et de composition relativement réguliers et d'autre part des effluents relativement peu contaminés constitués par les eaux de pluies, de fonte des neiges, de lavages des rues, d'un volume et d'une composition essentiellement variables, mais qui présente l'inconvénient de nécessiter un double réseau d'égouts.

Quel que soit le système adopté, lorsqu'on a collecté toutes les eaux résiduaires (eaux ménagères, déjections, urines, matières fécales, eaux industrielles, etc.) et qu'on les a conduites en dehors de l'agglomération, la tâche n'est pas terminée : il s'agit d'évacuer ces effluents infects dans des conditions telles qu'ils ne puissent présenter aucun danger, aucune nuisance. Il faut qu'à notre époque le procédé du pot de chambre par la fenêtre, qui a trop vécu, soit à jamais banni.

Malheureusement, il se pratique d'une manière déplorable avec les eaux résiduaires : on les rejette telles que par l'égout, de la manière la plus commode, peu importe ceux qui les recevront, et c'est généralement le cours d'eau qui sert d'exutoire.

En opérant ainsi, on compromet l'état sanitaire et l'habitat des populations en aval du déversement, on altère la beauté et l'agrément d'un site, on paralyse le développement industriel, touristique, villégiaturiste ou autre de toute une région, on réduit l'oxygène en solution dans l'eau, on accumule les vases putrides dans le lit du cours d'eau ou du lac, on détruit le poisson et prive ainsi toute une région des excellents et sains plaisirs de la pêche, de la natation, du canotage.

On peut et on doit remédier à ces situations désastreuses en épurant les effluents infects avant de les rejeter.

Épuration. — Le problème de l'épuration des eaux résiduaires des agglomérations est assez avancé aujourd'hui pour que, d'une manière générale, on soit en droit d'exiger leur épuration lorsque cela est nécessaire.

Dès 1909, le Conseil supérieur d'Hygiène publique de France a émis l'avis suivant :

« Il est inadmissible qu'une ville puisse souiller d'une manière quelconque les cours d'eaux qui la traversent ou qui sont dans son voisinage. On ne saurait approuver aucun projet d'assainissement dans lequel les eaux recueillies par les égouts seraient déversées sans épuration préalable dans un ruisseau, un canal, un lac, une rivière, un fleuve ou même à la mer à proximité des ports, des plages ou des parcs à coquillages ».

J'avais fait remarquer à mes collègues que cette exigence était trop absolue en ce sens que parfois elle se butait à l'im-

possibilité ou à l'inutilité, notamment lorsqu'il s'agissait d'une petite agglomération dont le volume des eaux résiduaires était insignifiant par rapport au volume des eaux de la rivière et lorsque celle-ci ne servait à aucun usage, lorsque ses rives étaient désertes et au voisinage de la mer, lorsque l'auto-épuration s'effectuait spontanément après un faible parcours comme dans certains torrents, etc. Avec un tel ostracisme, on empêchait certaines communes de réaliser des travaux d'assainissement extrêmement utiles.

Le 5 février 1912, le Conseil supérieur fut conduit à reconnaître le bien-fondé de ces observations et émit l'avis suivant :

« Il ne peut être dérogé au principe de la nécessité de l'épuration que lorsque les circonstances locales dans lesquelles les eaux résiduaires sont envoyées à un cours d'eau ne paraîtront pas au Conseil supérieur d'Hygiène, en raison de la possibilité de l'épuration naturelle, constituer un danger pour la santé publique. »

L'épuration des eaux résiduaires et le choix du procédé d'épuration constituent, à mon avis, des cas d'espèces pour chaque agglomération.

C'est après une étude de tous les éléments du problème que le spécialiste peut donner son avis précis. Le cas général sera l'épuration. Par quel procédé?

Au début, dans la période d'emballement qu'ont fait naître les beaux travaux sur cette question, en Amérique, en Angleterre et en France, on a fait promettre aux procédés d'épuration beaucoup plus qu'ils n'étaient susceptibles de donner pratiquement. Nous avons vu certains engagements où l'on stipulait que les eaux épurées ne devaient contenir ni germes, ni matières organiques, que les eaux épurées devaient être potables à la sortie des installations d'épuration. Les faits ont démontré que cela était impossible et il en est résulté une certaine déception. On a dû revenir à une plus juste conception des réalités et reconnaître que c'était demander l'impossible et, d'ailleurs, l'inutile.

De même, il serait illusoire de croire que ces installations ne répandent aucune odeur, que les eaux épurées soient privées de germes, notamment de *bacillus coli* et de matières orga-

Actuellement, ces résultats désirables sont encore impossibles à réaliser pratiquement. Dans l'épuration la plus satisfaisante, l'effluent renferme toujours un certain nombre de germes, au moins plusieurs centaines par centimètre cube, parmi lesquels toujours le *bacillus coli* et une notable proportion de sels ammoniacaux et de matière organique. Cela n'a d'ailleurs aucune importance.

Il faut tenir compte de ces résultats pour savoir ce que l'on peut exiger de l'épuration des eaux résiduaires et pour bien juger le fonctionnement et le rendement d'une installation d'épuration. Actuellement, on doit demander à l'épuration — et on peut toujours l'obtenir — qu'elle rende un effluent tel que déversé sur un sol absorbant ou dans une eau de surface (cours d'eau, lac, mer, etc.), il ne puisse en résulter aucune nuisance. C'est le résultat nécessaire et suffisant.

Dans un avenir peu éloigné, on pourra même obtenir des effluents stérilisés par l'emploi de produits chimiques à très bas prix.

Les procédés d'épuration auxquels on peut avoir recours, suivant les circonstances, sont les suivants :

— Épandage sur le sol. Procédé de choix lorsque les circonstances géologiques et autres s'y prêtent;

— Auto-épuration dans certains étangs, dans certains cours d'eau (exceptionnel);

— Procédés biologiques artificiels par décantation, réduction, oxydation ;

— Décantation et oxydation;

— Oxydation, décantation, activation par boues activées et air, qui est l'objet des recherches les plus récentes;

— Traitement par des produits chimiques, notamment sulfate d'alumine, chaux;

— Dilution supplémentaire des effluents;

— Enfin, la décantation seule peut suffire dans certaines circonstances.

Je n'ai pas l'intention de décrire, même succinctement, ces procédés : cela n'est pas dans le cadre de cet exposé. Je dirai simplement qu'il ne faut pas se laisser influencer par les polémiques qui ont lieu sur l'application de tel ou tel procédé, ou les laisser invoquer pour ne rien faire.

Un spécialiste impartial et avisé déterminera, en toute connaissance de causes, pour chaque cas, ce qu'il y a lieu de faire. On discute et discutera encore longtemps, car ces procédés sont perfectibles suivant les progrès des sciences, comme tous les procédés et toutes les œuvres humaines : sur la valeur comparative de chacun d'eux et pour chacun d'eux; sur les inconvénients de l'épandage; sur les ennuis que créent les boues lourdes, légères et les matières colloïdales; sur la production des odeurs; sur l'importance des décantations, de la solubilisation; sur l'action des boues activées et de l'aération énergique; sur les dispositions, les formes des décanteurs, des fosses septiques, des lits bactériens, des bassins d'activation, etc.; sur les prix signalés, qui varient dans des proportions fantastiques pour un même procédé appliqué en des endroits différents.

Il serait bien désirable qu'un Institut ou simplement un laboratoire soit chargé, en France, de recueillir et vérifier les documents utiles à cette importante question d'hygiène, continuant et renforçant l'œuvre de l'Institut Pasteur de Lille.

Quoi qu'il en soit, un fait domine toutes ces discussions utiles, tous les perfectionnements désirables, c'est qu'on peut actuellement, même dans les petites agglomérations, transformer les effluents infects en liquides qui peuvent être évacués sans produire de dangers ni de nuisances.

En tout cas, ces installations — quelles qu'elles soient — doivent être établies aussi loin que possible des habitations, car elles répandent toujours des mauvaises odeurs qui incommodent fortement le voisinage et déprécient par ce fait une certaine zone de terrain d'habitation. Toutes dispositions devront être prises pour atténuer autant que possible ces odeurs et pour empêcher le développement des larves, des moustiques et des mouches.

J'ajouterai que, dans l'intérêt de l'agriculture, on doit s'efforcer de recueillir, sur des terrains appropriés, les eaux résiduaires brutes ou épurées, car elles apportent leur contingent de fertilité à la terre.

Dans ces conditions, l'épuration des eaux résiduaires des agglomérations peut et doit être exigée : elle peut s'effectuer pratiquement, de manière à donner satisfaction aux intérêts

de l'hygiène publique et contribuer ainsi à l'œuvre de la Protection de la Santé publique.

Après discussion de MM. TRÉLAT et VINCEY, M. le Dr CALMETTE émet le vœu suivant :

« La Société de Médecine publique et de Génie sanitaire, considérant que les municipalités des régions libérées ne se préoccupent que trop rarement de la nécessité d'épurer les eaux résiduaires des agglomérations urbaines ou rurales ;

« Considérant qu'il est indispensable d'empêcher la pollution des rivières et des nappes souterraines dans l'intérêt de la santé publique comme dans celui des industries et de l'agriculture ;

« Émet le vœu que le projet de loi déposé au Parlement, en 1913, par le ministre de l'Agriculture pour la protection des cours d'eau non navigables soit repris et voté dans le plus bref délai. » (*Adopté.*)

M. le Dr CHASSEVANT, M. IMBAULT, M. BEZAULT et M. VINCEY insistent sur la nécessité de l'épuration et sur celle de la proposition de loi.

M. le Dr MERLIN, député, insiste également et demande que ce vœu soit envoyé au ministre de l'Intérieur. (*Adopté.*)

LA LUTTE CONTRE LA FIÈVRE TYPHOIDE

EN ALSACE ET EN LORRAINE

par M. Robert DEBRÉ.

La lutte systématique contre la fièvre typhoïde, dirigée suivant les principes de Koch, fut organisée en 1903 dans le sud-ouest de l'ancien Empire allemand, c'est-à-dire en Prusse rhénane, dans le Palatinat, dans le duché de Birkenfeld et en Alsace-Lorraine. Le Gouvernement allemand accordait à cette entreprise une grande importance : c'était comme une offensive de grand style de la science et de l'organisation hygiénique allemandes contre une maladie contagieuse redoutable. Dotée de larges subventions, dirigée par des savants compétents,

aidée par une administration docile aux suggestions des maîtres de la bactériologie, la lutte antityphoïdique devait se terminer par la suppression de cette maladie dans les territoires intéressés. La raison donnée pour justifier cette croisade hygiénique était que la fièvre typhoïde sévissait dans ces régions d'une façon plus intense que dans le reste de l'ancien Empire. Ce fait est exact : en Prusse, de 1895 à 1904, la moyenne annuelle des cas de fièvre typhoïde est de 4,3 pour 10.000 habitants, alors qu'elle est de 10,9 pour 10,000 habitants en Alsace et Lorraine. Il n'en est pas moins vrai que la mortalité par fièvre typhoïde jouait un rôle assez peu élevé dans la mortalité générale. Ainsi, au moment où la lutte antityphoïdique fut entreprise, le chiffre moyen des décès par fièvre typhoïde en Alsace et Lorraine était par an de 280[1]. Était-ce bien pour essayer de supprimer ces quelques centaines de morts ou bien comme on le disait aussi, pour éviter une maladie pénible et plusieurs semaines d'indisponibilité à 2.500 individus atteints chaque année de fièvre typhoïde dans un territoire habité par 3 millions d'habitants, que l'Empire allemand entreprenait à si grands frais une campagne contre la fièvre typhoïde?

En réalité, le véritable objectif de la lutte antityphoïdique était un objectif militaire. Nous pouvons en fournir une preuve intéressante. Aussitôt après l'entrée des troupes françaises en Alsace, comme nous prenions possession de la Station antityphoïdique de Strasbourg, un assistant prussien de l'Institut d'hygiène, qui avait reçu l'ordre d'assurer provisoirement le service, nous déclara : « On peut le dire maintenant, la lutte antityphoïdique fut organisée en vue de la guerre. Dès la déclaration de la guerre, la rive gauche du Rhin devait être transformée en un immense camp, où se rassembleraient les troupes allemandes ; il fallait éviter que celles-ci ne fussent, dès le début de la campagne, contaminées par la fièvre typhoïde et la dysenterie, maladies habituelles des camps[1]. » Cet aveu précieux nous montre un nouvel exemple de l'orientation des

1. Nous ignorons le chiffre des morts par fièvre typhoïde dans les autres régions du sud-ouest de l'ancien Empire, au moment où la lutte antityphoïdique fut organisée.

1. Les Stations de lutte antityphoïdique doivent veiller aussi sur la dysenterie.

esprits en Allemagne pendant ces dernières années : la science médicale aidait à préparer la guerre, l'hygiène publique favorisait une agression militaire; et grâce à la singulière discipline intellectuelle auxquels sont pliés tous les esprits en ce pays, le but réel de cette grande croisade hygiénique n'était indiqué tout haut par personne.

* * *

La lutte antityphoïdique fut organisée de la même façon que la lutte anticholérique, dirigée par Koch en Prusse, à partir de 1890. Les principes sont les mêmes : la fièvre typhoïde se transmet d'homme à homme soit indirectement par l'eau, les aliments, soit beaucoup plutôt directement par le contact de mains souillées. Les agents principaux du contage sont non pas tant les malades graves et alités, mais les sujets atteints de formes frustes, ambulatoires, les convalescents, les porteurs de germes sains. Le rôle de la Station antityphoïdique est de dépister les cas légers, de rechercher les porteurs de germes, de faire isoler les malades, d'hospitaliser les convalescents jusqu'à la guérison bactériologique, de faire prendre toutes les mesures de désinfection nécessaires. Grâce à ces précautions, la contamination des individus sains doit cesser et la fièvre typhoïde doit être vaincue.

Basée sur ces notions générales, la lutte antityphoïdique fut organisée de la façon suivante : la direction siégeait à Sarrebruck, où se trouvait le Commissaire impérial pour la lutte antityphoïdique dans le sud-ouest de l'Empire. Le Commissaire impérial dépendait du Chancelier par l'intermédiaire du ministère de l'Intérieur. Il était responsable de l'organisation générale et assurait la liaison de différentes stations entre elles. Ces stations siégeaient : à Idar pour le duché de Birkenfeld, Landau pour le Palatinat, Trèves et Sarrebruck pour la Prusse rhénane; enfin pour l'Alsace et la Lorraine, il y avait une station à Strasbourg et une à Metz; deux stations, à Haguenau et à Colmar, ont été créées ultérieurement, puis supprimées. La station la plus importante était la station de Strasbourg.

Celle-ci comprenait le personnel suivant : un chef supérieur

qui était en même temps le directeur de l'Institut d'hygiène et de bactériologie de la Faculté de médecine; un chef de service et cinq assistants (trois civils et deux médecins militaires détachés à l'Institut), trois préparatrices, trois ou quatre garçons de laboratoire, deux secrétaires. La station occupait et occupe toujours du reste un grand laboratoire et plusieurs bureaux à l'Institut d'hygiène et de bactériologie, situé comme les cliniques et les autres Instituts de la Faculté de médecine, dans l'enceinte de l'hôpital civil. La station est pourvue d'un matériel abondant et était richement subventionnée. Pour la lutte antityphoïdique sur toute la rive gauche du Rhin, l'Empire dépensait de 1.500.000 à 2 millions de marks par an (1.875.000 fr. à 2.500.000 fr.). La station de Strasbourg avait un budget annuel régulier de 25.000 marks (31.250 fr.) pour le matériel et de 30.000 marks (37.500 fr.) pour le traitement du personnel[1]. Mais la station engageait en plus des dépenses diverses (paiement pour l'hospitalisation des malades pauvres, frais d'enquêtes, subventions aux médecins sanitaires d'arrondissement, etc.), si bien que l'Empire payait, en plus des sommes indiquées ci-dessus, 80.000 marks environ pour les stations de Strasbourg et Metz réunies.

* * *

Les cas, pratiquement tous les cas de fièvre typhoïde en Alsace, sont connus à la station de Strasbourg, d'une part, grâce aux très nombreux examens de laboratoire que font faire à l'Institut non seulement les médecins des hôpitaux, mais encore tous les médecins des villes et des campagnes

1. Le budget du personnel était réparti comme suit :

Le chef supérieur.	3.600 M.	(4.500 fr.).
Le chef de service.	6.000 M.	(7.500 fr.).
Les assistants . . 3.600 à	4.800 M.	(4.500 à 6.000 fr.).
Les préparatrices	1.800 M.	(2.250 fr.).
Les secrétaires	1.800 M.	(2.250 fr.).
Les garçons de . 1.200 à	2.000 M.	(1.500 à 2.500 fr.).

Il faut noter qu'à ces traitements s'ajoutent des frais de déplacement et que la plupart des médecins attachés à la Station antityphoïdique recevaient en outre un traitement universitaire, puisqu'ils exerçaient à la fois les fonctions de professeurs, chargés de cours ou préparateurs de bactériologie.

pour préciser et orienter leur diagnostic, d'autre part et surtout par les déclarations que font régulièrement à la station les médecins sanitaires d'arrondissement. Les médecins sanitaires d'arrondissement doivent avertir la station non seulement de l'apparition de cas confirmés, mais encore des cas suspects de fièvre typhoïde. Pour chaque cas suspect qui lui est signalé, la station procède à un examen répété du sang, des matières, des urines et, en associant les investigations patientes du laboratoire à l'examen clinique, on finit, dans presque tous les cas douteux, à poser un diagnostic précis. Les techniques bactériologiques employées à la station n'offrent pas de particularités intéressantes. La séro-réaction, la culture du sang (ensemencé sur bile), la culture des urines ou des matières (ensemencées sur milieux d'Endo et de Drigalski), l'identification des germes se pratiquent comme partout ailleurs[1]. Seules sont à noter : d'une part les facilités données aux médecins pour l'envoi du matériel (la station leur expédie gratuitement des tubes stériles renfermés dans des boîtes en bois, qu'ils peuvent renvoyer au laboratoire en franchise postale) et d'autre part l'organisation en quelque sorte industrielle du travail, qui permet de multiplier les examens faits en série.

Les chiffres suivants donnent une idée du travail accompli à la station de Strasbourg. La station de lutte antityphoïdique a pratiqué en 1912, 7.160 examens; en 1915, 17.922 examens; en 1916, 54.795 examens ; en 1918, 44.570 examens. Du 1[er] janvier 1919 au 1[er] avril nous avons pu, en pleine période d'organisation, pratiquer plus de 2.000 examens.

*
* *

Dès qu'un cas de fièvre typhoïde est reconnu, la station procède à une enquête étiologique. Celle-ci est faite soit par un assistant de la station, aidé du médecin sanitaire d'arrondissement et du médecin traitant, soit par le médecin sanitaire et le médecin traitant seuls. Chacun des assistants de la station surveille deux ou trois arrondissements, dont il connaît à

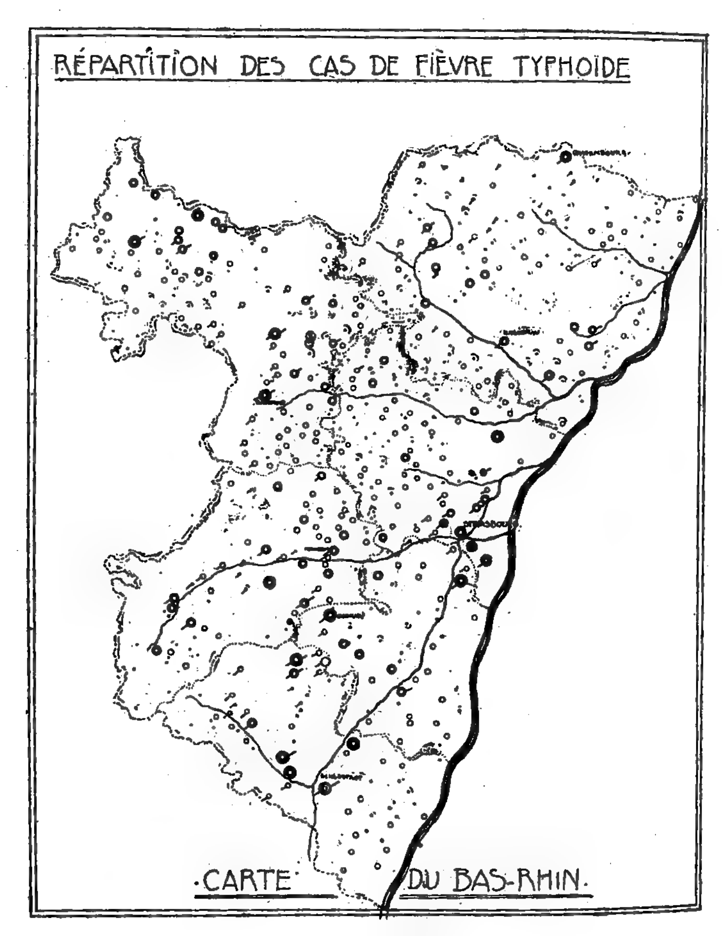
1. La présence de bacilles paratyphiques est très rarement observée en Alsace.

fond les particularités hygiéniques ; il est en rapport personnel avec les médecins sanitaires et les médecins praticiens de ces arrondissements. Les enquêtes sont faites d'une façon scrupuleuse; l'entourage des malades est examiné systématiquement au point de vue clinique, bactériologique et sérologique; les cas ambulatoires et frustes sont recherchés avec soin. Le point de départ de l'infection est bien souvent découvert : eaux ou aliments souillés, contact avec un malade ou un porteur de germes; la filiation des cas de fièvre typhoïde du village ou du quartier sont établis d'une façon aussi rigoureuse que possible. L'enquête une fois terminée, les mesures de préservation reconnues utiles sont indiquées à l'autorité civile et exécutées, comme nous le verrons plus loin.

Grâce aux nombreuses enquêtes qu'elle a fait pratiquer, la station de Strasbourg a recueilli de précieux renseignements sur la fièvre typhoïde en Alsace. Chaque cas de fièvre typhoïde, chaque village, chaque porteur de germes a son dossier; une sorte de carte sanitaire du pays est constamment tenue à jour. De ces documents patiemment amassés se dégagent certaines conclusions intéressantes : le nombre des cas de fièvre typhoïde légère et fruste, étiquetés grippe, diarrhée, migraine et décelés par le laboratoire, représente presque la moitié du chiffre total : l'emploi du séro-diagnostic de Widal, pratiqué suivant une technique rigoureuse, rend dans ce domaine les plus grands services. Les cas ambulatoires sont particulièrement nombreux chez les enfants, dont le rôle dans la propagation de la maladie paraît considérable : 30 p. 100 des cas de fièvre typhoïde atteignent des enfants de moins de quinze ans.

On observe rarement en Alsace, en grande partie grâce aux mesures prises, des épidémies d'origine hydrique avec leur caractère explosif et leur chiffre important de morbidité. Dans ces dernières années seules les épidémies de Butten, Volksberg, Waldhambach paraissent avoir été provoquées par l'eau. La Station n'en continue pas moins à insister auprès des municipalités pour que celles-ci organisent des captages et aménagent les conduites d'eau dans de bonnes conditions. L'eau potable des grandes villes est examinée régulièrement à la Station antityphoïdique de Strasbourg. On peut voir sur la carte ci-jointe que le nombre des communes possédant de bonnes con-

duites d'eau est assez élevé. De 1878 à 1908, 822 communes



SIGNES CONVENTIONNELS.

- • Localités.
- ∘ Localités où sont signalés des cas de temps en temps.
- o Localités où sont signalés des cas presque tous les ans.
- ● Localités fournissant au moins 5 cas par an.
- / Localités ayant des porteurs de germes.
- / Localités dotées d'un bon système d'adduction d'eau.

ont été dotées de bons systèmes d'approvisionnement en eau

potable. Mais on constate aussi que l'adduction d'eau potable n'a pas, dans de nombreuses localités, diminué l'endémie typhoïdique (il y aurait lieu, du reste, de vérifier de très près plusieurs de ces captages et de ces systèmes d'adduction et de distribution d'eau). Les épidémies, liées à l'infection du lait, frappant la clientèle d'une ferme ou d'une laiterie, sont également exceptionnelles.

Ce qu'il y a de plus frappant, c'est l'existence de petits foyers permanents d'infection dans les grandes villes et dans de nombreux villages. Ce sont surtout les villages de la région montagneuse qui sont touchés, tandis que les villages de la plaine sont moins atteints, exception faite de quelques localités situées dans la partie nord de l'arrondissement de Saverne et vers la limite entre les deux provinces d'Alsace et de Lorraine. Les communes marquées sur la carte par deux traits sont constamment infestées de fièvre typhoïde (au moins 1 cas par an). Les communes, atteintes par la fièvre typhoïde d'une façon moins marquée, sont indiquées par un trait. Dix villages seulement dans le Bas-Rhin n'ont aucun cas de fièvre typhoïde depuis quinze ans[1].

Dans un grand nombre de localités atteintes on peut voir que la fièvre typhoïde réapparaît constamment dans la même partie du village ou dans le même quartier de la ville, tandis que les autres parties du village et les autres quartiers de la ville restent indemnes. Ainsi se trouvent connus et délimités de véritables « nids de fièvre typhoïde ». Or, presque toujours on peut déceler comme responsable de ces foyers permanents un porteur chronique de germes ; les enquêtes menées pendant ces derniers mois à la Station antityphoïdique de Strasbourg ont fortifié notre conviction dans le rôle des porteurs chroniques de bacilles. Les risques de contamination que font courir à leur entourage les porteurs chroniques de bacilles sont plus ou moins grands suivant le soin avec lequel ceux-ci exécutent les mesures qui leur sont prescrites. Les assistants et les désinfecteurs connaissent bien, dans leurs circonscrip-

1. Il est impossible de fournir des chiffres exacts pour le Haut-Rhin. La lutte antityphoïdique y a été entreprise plus tard et une grande partie de ce département fut comprise pendant les quatre dernières années dans

tions, les porteurs de bacilles dangereux et ceux qui le sont moins.

Les porteurs de germes en Alsace, actuellement connus, sont au nombre de 152. A Strasbourg, la Station surveille 23 porteurs de bacilles typhiques (il y en avait 30 avant l'armistice, 7 d'entre eux, sujets allemands, ont été expulsés). Mais le nombre réel des porteurs de bacilles doit être au moins deux fois plus élevé.

Dans beaucoup de localités, quoiqu'on ait tout lieu de soupçonner la présence d'un porteur de germes, on n'a pu le découvrir. Une des causes d'insuccès, dont l'importance augmente d'année en année, est celle-ci : les populations savent quelles conséquences désagréables a le fait d'être reconnu comme porteur de germes. Aussi les enquêtes ne sont-elles pas

la zone de combat. Voici la liste des communes particulièrement atteintes par la fièvre typhoïde.

CERCLE	BAS-RHIN
Erstein	Obernai, Benfeld, Westhouse, Illkirch-Grafenstaden, Walf.
Haguenau	Haguenau, Reichshofen, Bischwiller.
Molsheim	Dorlisheim, Boersch, Mollkirch, Mutzig, Schirmeck, Wasselone.
Natzwiller	Natzwiller.
Saverne	Dettwiller, Ingwiller, Saverne, Steinbourg, Monwiller, Bouxviller, Neuwiller, Sarrunion, Butsten, Waldhambach, Weislingen.
Schlestadt	Barr, Scherwiller, Chatenois, Schlestadt, Andlau, Gertwiller.
Strasbourg-ville	Strasbourg (Neuhof, Neudorf, Robertsau).
Strasbourg-campagne.	Bischheim, Schiltigheim, Hoerdt, Brumath, Duttlenheim.
Wissembourg.	Wissembourg, Altenstadt, Niederbronn, Frœschwiller.
	HAUT-RHIN
Colmar	Colmar, Turkheim, Winzenheim, Eguisheim, Neubrisach, Gunsbach, Munster, Breitenbach.
Guebwiller	Rouffach, Guebwiller, Orschweier, Munchhouse.
Ribeauvillé	Leberau, Sainte-Marie-aux-Mines, Ribeauvillé, Ostheim, Beblenheim, Kaysersberg, Lapoutroie, Ammerschwihr.
Thann	Thann, Val de Villé, Doltern, Massevaux, Cernay, Wittenheim.
Mulhouse	Mulhouse, Brunstatt, Dietenheim, Zillisheim.

toujours facilitées et les individus suspects fournissent au laboratoire les matières de sujets qu'ils savent indemnes. Ce n'est pas tout : dans certains cas l'élimination des bacilles par les porteurs de germes ne peut être mise en évidence d'une façon constante ; plusieurs examens, quelquefois plus d'une vingtaine, sont négatifs avant qu'on puisse déceler des bacilles dans les selles.

En dehors des porteurs chroniques de germes, les convalescents mal surveillés, les sujets atteints de fièvre typhoïde ambulatoire, les individus longtemps malades avant de s'aliter sont responsables de la contagion et causent le plus grand nombre des cas sporadiques. Voici, d'après les enquêtes qui ont été faites, le tableau des causes connues dans 10.134 cas de fièvre typhoïde, étudiés dans différentes Stations de 1903 à 1911 :

Contact	4.202	cas.
Eau	399	—
Lait	309	—
Aliments	141	—
Linge	39	—
Soins donnés au malade	108	—
Purin	26	—
Infections au laboratoire	11	—
Sujets venus de régions diverses	614	—

On voit que, dans un grand nombre de cas, la cause de la fièvre typhoïde n'est pas reconnue. D'une façon générale, le nombre des enquêtes positives varie avec la compétence et le zèle des assistants et aussi avec la plus ou moins grande finesse de leur sens critique. Dans certaines Stations 77 p. 100 des enquêtes fournissent un résultat positif, dans d'autres seulement 30 p. 100. En moyenne, on peut dire qu'on arrive à reconnaître l'origine de 60 p. 100 des cas de fièvre typhoïde. Ce rapide aperçu permet déjà d'entrevoir quelques-unes des grandes difficultés que rencontre la Station de lutte antityphoïdique dans l'exécution de sa tâche. Malgré un travail bactériologique considérable, malgré le nombre des enquêtes poursuivies avec un véritable acharnement, l'étiologie de bien des cas reste obscure (au moins 42 p. 100), la moitié des porteurs de germes, recéleurs et semeurs de virus échappent à la surveil-

lance. Il n'en faut pas aussitôt conclure que la lutte antityphoïdique engagée selon les principes de Koch est inutile, mais il faut savoir qu'on aurait grand tort de se reposer uniquement sur son efficacité pour faire disparaître la fièvre typhoïde. Nous verrons plus loin que la foi dans leurs méthodes a conduit les Allemands à une erreur dans ce domaine comme dans d'autres.

*
* *

La Station antityphoïdique ne doit pas se borner à enquêter et à enregistrer les résultats de ses investigations; son rôle est actif.

Tout d'abord, dans chaque cas de fièvre typhoïde reconnu, l'assistant de la Station chargé de l'enquête, le médecin sanitaire de l'arrondissement, le médecin traitant s'associent pour obtenir l'hospitalisation du malade en montrant au patient et à la famille les avantages de cette pratique. Lorsque cela est nécessaire, la Station paie les frais de l'hôpital. Presque toujours dans les villes les médecins ont gain de cause; 90 p. 100 des typhiques de la ville de Strasbourg sont hospitalisés. Dans les campagnes l'habitude commence à s'établir d'envoyer les typhiques à l'hôpital. On procède à une hospitalisation aussi précoce que possible pour éviter les contaminations de la période initiale de la maladie. Si l'hospitalisation est refusée, on expose à l'entourage du malade les dangers de contagion et les moyens propres à l'éviter. Des tracts clairement rédigés sont distribués à la famille du malade, les désinfecteurs officiels des communes viennent montrer la façon de désinfecter les selles, les objets du ménage, le linge; ils collaborent à ces mesures prophylactiques et en surveillent l'exécution. Ils procèdent à la fin de la maladie à une désinfection attentive de la literie et de la chambre du patient. Le laboratoire, de son côté, examine avec un soin particulier les excreta au moment de la convalescence et ne laisse le sujet sortir de l'hôpital, ou reprendre ses occupations s'il a été soigné chez lui, que lorsqu'il est bactériologiquement guéri.

Dans quelques cas (certains disent dans 4 p. 100 des cas), le typhique devient un porteur chronique de bacilles. Dans ces conditions on le laisse rentrer chez lui, mais il est placé sous

une véritable surveillance hygiénique. Tout d'abord il est instruit sur les dangers qu'il fait courir à ceux qui l'entourent et sur les mesures qu'il doit prendre pour diminuer les risques de contagion. L'assistant de la Station et les désinfecteurs chargés de ce soin indiquent avec précision les détails pratiques indispensables. Le porteur de germes est tenu d'envoyer mensuellement à la Station antityphoïdique des matières et des urines aux fins d'examen. Il reçoit souvent la visite des assistants ou des désinfecteurs, venus pour s'assurer qu'il obéit bien aux prescriptions qu'on lui a faites. Pour les porteurs de germes comme pour les malades, la fourniture des désinfectants est gratuite, les frais étant couverts par la commune ou la Station de lutte antityphoïdique. Enfin, point très important, les porteurs de germes ne peuvent pas participer à la manipulation ou au commerce des denrées alimentaires; ils ne peuvent être employés dans les laiteries, épiceries, boulangeries, restaurants, etc. Pour montrer comment cette mesure est appliquée, nous citerons le cas d'un porteur de germes récemment découvert à la Station de lutte antityphoïdique de Strasbourg. Cet homme était employé comme cocher par une grande société laitière de la ville. Craignant qu'il ne prenne part, malgré sa fonction, aux manipulations du lait, la Station lui fit chercher une autre place. Il demanda à être employé comme homme de peine dans une chocolaterie. Après enquête de l'assistant, il fut reconnu que la chocolaterie était susceptible de l'employer au service de l'empaquetage du chocolat; l'autorisation d'occuper ce poste fut donc refusée et le médecin sanitaire de Strasbourg-ville se chargea alors de procurer à cet homme, par l'intermédiaire de l'Office du travail, une place où son infirmité serait inoffensive.

En dernier lieu, la Station antityphoïdique, si une enquête lui permet d'incriminer la malpropreté d'une laiterie, la mauvaise qualité des eaux de boisson, des défauts dans l'évacuation des matières usées et des immondices, la pollution d'un cours d'eau, signale ces faits aux autorités civiles qui ont le moyen d'obtenir dans ces différents domaines les améliorations nécessaires. L'organisation hygiénique de l'Alsace et de la Lorraine est en effet bien différente de celle que nous avons en France. Non seulement il existe un important personnel

employé à lutter contre les maladies contagieuses (Stations bactériologiques, médecins sanitaires d'arrondissement, désinfecteurs communaux), mais en outre l'autorité civile et la police ont un pouvoir fort étendu pour faire exécuter par les particuliers et les communes les mesures d'hygiène jugées utiles. L'exemple de la lutte contre la fièvre typhoïde met bien ce fait en évidence.

Lorsque la campagne contre la fièvre typhoïde fut commencée et qu'on imposa aux populations toutes les obligations qu'elle comporte, la Loi d'Empire sur les maladies contagieuses ne visait même pas la fièvre typhoïde. La Prusse par la suite adopta une loi qui réglementa étroitement la lutte contre toutes les maladies transmissibles et notamment contre la fièvre typhoïde (1905), mais en Alsace-Lorraine il n'existe toujours pas de loi spéciale. Toutes les mesures sont prises en application d'ordonnances de police et de décrets ministériels. Ceux-ci s'appuient sur des lois anciennes qu'ils interprètent très librement et vont jusqu'à invoquer même des décrets de l'époque révolutionnaire (1789-1790). La déclaration des cas confirmés de fièvre typhoïde est rendue obligatoire par une ordonnance de police de 1895, la déclaration des cas suspects par des ordonnances de 1902; plusieurs ordonnances ministérielles de 1903, de 1904 contiennent d'autres prescriptions de lutte contre la fièvre typhoïde. Les mesures concernant les porteurs de germes sont édictées dans les décrets ministériels du 8 octobre 1904 et du 7 mars 1905. Du reste le nombre des arrêtés préfectoraux, des décrets ministériels, des ordonnances de police est fort élevé et à la lecture de ces textes on se rend compte des pouvoirs considérables dont disposent en Alsace l'administration préfectorale et la police en matière d'hygiène publique. D'ailleurs, la population d'Alsace obéit sans difficulté aux ordres qui lui sont donnés et point n'est besoin d'avoir recours aux pénalités, dont les préfets et les chefs de la police prévoient l'application en cas de mauvaise volonté.

Au début de la guerre l'autorité allemande, qui avait certainement prévu cette mesure rigoureuse, n'hésita pas à interner un grand nombre de porteurs de bacilles typhiques. Ils furent enfermés, par décision ministérielle du 6 août 1914, à l'asile de

Neuenberg, près d'Ingwiller et à Neuwiller. Plus tard un certain nombre d'entre eux furent autorisés à rentrer dans leur village, mais ils restèrent placés sous une surveillance extrêmement étroite. La plupart continuèrent à être isolés pendant la durée des hostilités et l'entrée des troupes françaises en Alsace, libérant le pays, ne délivra pas seulement des centaines de prisonniers politiques, mais encore les porteurs chroniques de bacilles typhiques, emprisonnés eux aussi.

*
* *

Il nous faut maintenant examiner quels sont les résultats que la lutte antityphoïdique, menée avec cette vigueur, a fini par obtenir. Quoiqu'on n'ait pas pu extirper la fièvre typhoïde du sud-ouest de l'ancien Empire, on a observé, disent les Allemands, des résultats très satisfaisants et ils montrent à l'appui de leurs dires des statistiques favorables. En voici quelques-unes :

Dans les territoires intéressés le pourcentage des cas de fièvre typhoïde par dix mille habitants a été le suivant :

Pourcentage des cas de fièvre typhoïde dans le sud-ouest de l'ancien Empire.

En 1904	11	En 1908	5,3
En 1905	8,3	En 1909	4
En 1906	7,8	En 1910	4,5
En 1907	6,4	En 1911	4,8

On a donc observé, de 1904 à 1911, une diminution de 56 p. 100 des cas ; dans ces sept années la fièvre typhoïde a diminué de moitié. En Prusse, au contraire, où il n'y eut pas de lutte antityphoïdique organisée, la fréquence de la fièvre typhoïde ne décrut nullement comme le montrent les chiffres suivants :

Pourcentage des cas de fièvre typhoïde en Prusse.

En 1904	4,3	En 1908	3,4
En 1905	4,5	En 1909	3,3
En 1906	4,5	En 1910	3,1
En 1907	3,9	En 1911	4,3

Voyons de plus près les chiffres qui concernent l'Alsace et la

Lorraine. Le nombre des fièvres typhoïdes en Alsace et Lorraine a été :

Nombre des cas de fièvre typhoïde en Alsace et Lorraine depuis le début de la campagne antityphoïdique.

En 1904	1.407	En 1911	805
En 1905	1.164	En 1912	452
En 1906	1.233	En 1913	?
En 1907	859	En 1914	885
En 1908	726	En 1915	665
En 1909	526	En 1916	587
En 1910	766		

Le nombre des typhiques a donc considérablement diminué et cependant plus les enquêtes sont menées avec soin, plus grand devient le nombre des cas légers qu'on découvre ; l'étude de la mortalité nous fournira donc des renseignemente encore beaucoup plus intéressants. Voici les chiffres que nous avons relevés :

Nombre des morts par fièvre typhoïde en Alsace et Lorraine depuis le début de la campagne antityphoïdique.

En 1904	?	En 1911	95
En 1905	132	En 1912	92
En 1906	133	En 1913	79
En 1907	106	En 1914	110
En 1908	93	En 1915	99
En 1909	80	En 1916	60
En 1910	89		

On voit que la baisse dans la mortalité par fièvre typhoïde n'est pas négligeable. Il ne faut pas nier la valeur de ces résultats : Depuis la création de Stations de lutte antityphoïdique, le chiffre des morts n'a jamais dépassé le chiffre de 133 par an et a même pu atteindre le chiffre de 60, alors que la mortalité moyenne des sept années précédentes était de 280.

Ce qu'il faut se demander, c'est le rôle qu'a pu jouer, dans la diminution évidente de la mortalité et de la morbidité de la fièvre typhoïde, la lutte entreprise contre cette maladie. Tant d'autres facteurs interviennent, en effet, dans un phénomène de ce genre : l'amélioration de l'hygiène générale des habi-

tants, des logements, des centres urbains et des villages, certaines influences saisonnières et cosmiques modifiant le génie épidémique, des variations dans la virulence des germes, dans le nombre des sujets immunisés, etc. Dès avant que l'on ait entrepris de lutter contre la fièvre typhoïde, celle-ci était en diminution évidente. Voici les chiffres de mortalité par fièvre typhoïde de 1874 à 1902, la population de l'Alsace et de la Lorraine étant en 1875 de 1.500.000 habitants et en 1905 de 1.800.000 habitants.

Moyenne des morts par fièvre typhoïde en Alsace et Lorraine avant le début de la campagne antityphoïdique.

De 1874-1877	820	De 1887-1895	350
De 1878-1886	540	De 1896-1902	280

La lutte antityphoïdique commence en 1903. La moyenne des morts par fièvre typhoïde, de 1903 à 1910, est de 105 et, de 1911 à 1916, de 89.

Pour rapide qu'elle ait été, la baisse progressive de la mortalité ne semble donc pas avoir été plus marquée après l'établissement des Stations antityphoïdiques qu'elle ne l'était avant leur existence. En France la morbidité et la mortalité de la fièvre typhoïde ont également baissé dans de grandes proportions, sans que l'on ait organisé une campagne analogue à la prophylaxie offensive de Koch. Mais les conditions générales des deux pays au point de vue de la fièvre typhoïde sont trop différentes pour qu'une comparaison entre la France et l'Alsace soit fructueuse.

Il serait injuste sans doute et même paradoxal d'affirmer que, sans le travail des Stations, la fièvre typhoïde aurait diminué dans des proportions identiques en Alsace et en Lorraine. Il ne faut cependant pas exagérer, comme le font volontiers les savants allemands, l'efficacité des mesures prises et l'enthousiasme des cercles allemands officiels pour la campagne de prophylaxie antityphoïdique est certainement excessif. Nous avons déjà indiqué à quels obstacles irréductibles se heurte cette campagne : difficulté de déceler tous les porteurs de germes, d'hospitaliser tous les malades, d'empêcher les porteurs de germes malpropres d'infecter leur entourage. Il faut joindre à ces difficultés celle-ci : toutes les tentatives, et elles

ont été nombreuses et variées, pour débarrasser les porteurs de germes des bacilles, qui les parasitent, ont abouti à un échec complet. Pratiquement les porteurs de germes, quoi qu'on fasse, gardent indéfiniment des bacilles dans leurs voies biliaires et les répandent autour d'eux par leur excreta.

Malgré ces faits, qui montrent l'impossibilité de faire disparaître la fièvre typhoïde par la méthode qu'il employait, le Gouvernement allemand ne prescrivit pas, parmi les mesures préparatoires de la guerre, la vaccination préventive des troupes : la lutte antityphoïdique entreprise suivant les principes de Koch, l'internement des porteurs de bacilles devaient suffir à préserver l'armée allemande. Pour s'assurer que les troupes seraient bien protégées contre une infection typhoïdique en cas de guerre, le Service de Santé allemand avait étudié de très près la question aux grandes manœuvres de 1908 et avait pu constater que « grâce au travail des Stations antityphoïdiques, sur 80.000 hommes manœuvrant dans un terrain de 4.000 kilomètres carrés, trois seulement avaient été atteints de fièvre typhoïde ». L'expérience parut convaincante. Or, dès l'automne de l'année 1914, l'armée allemande était gravement touchée par la fièvre typhoïde et l'on dut recourir à la vaccination préventive pour arrêter l'épidémie.

*
* *

La question importante qui se pose à nous, et que les renseignements qu'on vient de lire permettent, croyons-nous, de résoudre, est celle-ci : quelle doit être l'attitude de l'administration française vis-à-vis de la campagne prophylactique contre la fièvre typhoïde en Alsace et en Lorraine ; doit-on maintenir les Stations antityphoïdiques, faut-il modifier leur fonctionnement ?

La réponse de tous les médecins sanitaires, que nous avons interrogés sur ce sujet, est unanime : il faut maintenir l'organisation actuelle. L'avis des médecins sanitaires d'arrondissement, véritables metteurs en œuvre de l'hygiène dans le pays, a la plus grande importance et doit être retenu. Ils estiment que si la lutte contre la fièvre typhoïde n'avait pas été menée comme elle le fut, cette maladie aurait continué à faire de sérieux

ravages en Alsace. Ils pensent que l'ensemble des mesures prises, sur les indications des stations, par les médecins sanitaires, les médecins traitants, les désinfecteurs donnent aux populations des habitudes d'hygiène et de propreté, attirent l'attention sur les maladies contagieuses, contribuent d'une façon très efficace à l'éducation populaire.

Il y aurait même, ajouterions-nous, un sérieux inconvénient à diminuer actuellement, dans un domaine quelconque, la rigueur des mesures hygiéniques que l'on prenait habituellement avant l'armistice en Alsace et en Lorraine. En effet, aussitôt après l'occupation par les troupes françaises, la population alsacienne, heureuse d'être débarrassée des contraintes pénibles que l'administration et la police allemandes faisaient peser sur elle, marqua une tendance à rejeter en même temps les mesures hygiéniques, parfaitement utiles, qui lui étaient imposées. Il serait regrettable de donner l'impression d'un relâchement dans la tenue hygiénique du pays ; on découragerait les médecins sanitaires, les désinfecteurs qui accomplissent une tâche délicate et étaient jusqu'à présent toujours aidés et soutenus par les autorités civiles. En réalité, toucher à la lutte antityphoïdique, c'est ébranler toute l'administration hygiénique solide de l'Alsace et de la Lorraine. L'accord entre les médecins praticiens, les médecins sanitaires d'arrondissement et l'Institut d'hygiène est parfait. L'organisation hygiénique du pays est volontiers acceptée par la population et par les médecins praticiens, qu'elle aide grandement dans l'exercice de leur profession. Loin de diminuer son efficacité, il faut en profiter et essayer de l'imiter dans le reste de la France.

D'ailleurs, malgré les critiques ou plutôt les réserves que nous avons exprimées, il nous paraît certain que la campagne contre la fièvre typhoïde, telle qu'elle est menée en Alsace, a des avantages certains. Il est évident, pour le simple bon sens, qu'il y a un intérêt pratique à connaître à fond l'état de l'endémie typhoïdique dans un pays, à hospitaliser le plus souvent et le plus tôt possible les malades atteints de fièvre typhoïde, à garder les convalescents à l'hôpital jusqu'à leur guérison bactériologique, à pratiquer des désinfections soigneuses au domicile des malades, à surveiller les porteurs de germes et à leur interdire la manipulation des denrées alimentaires, à sur-

veiller d'une façon effective les eaux potables. En outre, nous n'avons même pas jusqu'à présent fait allusion aux nombreuses recherches d'un réel intérêt scientifique, pratiquées dans ces Stations. Dotés des mêmes moyens d'étude que les bactériologues allemands, les médecins français feront, eux aussi, des découvertes intéressantes.

Il faudrait donc conserver aux Stations antityphoïdiques un personnel et un budget aussi importants que ceux qui leur étaient alloués précédemment. Il faut en outre laisser en vigueur les dispositions législatives, laisser s'exercer les mesures de police qui permettent à l'hygiène publique d'être efficace en Alsace et en Lorraine.

* * *

On pourrait même, croyons-nous, améliorer et étendre la campagne de prophylaxie entreprise par le Gouvernement allemand; l'améliorer tout d'abord en favorisant la vaccination antityphoïdique dans la population civile. La vaccination était jusqu'à la guerre complètement négligée comme moyen de lutte contre la fièvre typhoïde en Allemagne. Nous avons déjà indiqué les conséquences de cette attitude au point de vue de l'armée; dans la population civile il n'y eut aucun effort pour généraliser la pratique de la vaccination. Dans l'important volume, édité en 1912 par le Service sanitaire de l'Empire et dont les 600 pages constituent un véritable hommage à la lutte antityphoïdique entreprise suivant les méthodes de Koch, une page seulement est consacrée à la vaccination. Pendant que nous étions chargé de la direction de l'Institut d'Hygiène de Strasbourg, nous avons pensé qu'il y avait intérêt à organiser, avec la collaboration des médecins sanitaires, un service facultatif et gratuit de vaccination antityphoïdique. Nous avons donc recommandé la vaccination aux personnes vivant dans l'entourage des malades (surtout lorsque ceux-ci ne sont pas hospitalisés), aux infirmières, aux individus habitant les quartiers ou les portions de village infectés par la fièvre typhoïde. Nous avons constaté que la population obéissant volontiers aux suggestions des assistants de l'Institut et des médecins sanitaires d'arrondissement, ce service pouvait

fonctionner dans des conditions satisfaisantes. La Station de Strasbourg a jusqu'à présent pratiqué plus de cent vaccinations et n'a enregistré que 3 refus. Sans doute l'immunité conférée par la vaccination est transitoire; il n'en est pas moins vrai, comme la fièvre typhoïde se transmet de proche en proche, qu'on pourra, par l'emploi de cette méthode, éteindre certains foyers.

Il serait utile en outre d'étendre à d'autres maladies contagieuses l'organisation hygiénique et prophylactique dirigée contre la fièvre typhoïde. La Station doit lutter, comme nous l'avons déjà indiqué, contre la dysenterie; mais d'autres infections, négligées par les Allemands parce qu'ils ne les considéraient pas comme redoutables pour leurs armées en campagne, doivent être combattues avec la même énergie que la fièvre typhoïde et la dysenterie : les fièvres éruptives, la méningite cérébro-spinale, la diphtérie, la grippe dont il peut persister des foyers sporadiques après la cessation de l'épidémie actuelle. Il est bien évident que pour chacune de ces maladies, on doit mettre en jeu des méthodes de prophylaxie différentes. La pratique des examens de laboratoire, la compétence et la connaissance du pays qu'acquièrent les assistants, la collaboration constante entre l'Institut d'hygiène, les médecins sanitaires, les médecins traitants, les désinfecteurs, la population même rendrait cette lutte relativement aisée et efficace. Nous avons pu le constater récemment à l'occasion de cinq cas de typhus exanthématique, survenus successivement chez des soldats alsaciens rapatriés de l'Ukraine. Le diagnostic fut assuré rapidement par la séro-réaction pratiquée à la Station de lutte antityphoïdique (réaction de Weil-Félix); les enquêtes soigneusement menées par les assistants, les mesures de prophylaxie prises sous leur direction empêchèrent la propagation de la maladie. Pareille méthode serait surtout efficace contre la diphtérie dont la prophylaxie nous paraît négligée en Alsace, et qui, de temps en temps, y provoque des épidémies sévères. Pendant la guerre, durant quatre années, la diphtérie fit de sérieux ravages dans certaines parties de l'Alsace. Si l'on avait entrepris contre cette maladie une lutte aussi sérieuse que celle qui était menée contre la fièvre typhoïde, on aurait probablement pu arrêter son extension.

Loin de diminuer le personnel, les allocations budgétaires et les pouvoirs des Stations de lutte antityphoïdique de Strasbourg et de Metz, il faudrait donc les charger en outre de la prophylaxie des autres maladies contagieuses et organiser contre celles-ci une campagne vigoureuse. Dans l'imposant bâtiment actuellement en voie d'aménagement, qui doit abriter prochainement l'Institut d'Hygiène et de Bactériologie de Strasbourg, on trouvera largement place pour l'important service que serait la *Station de lutte contre les maladies contagieuses.*

LE CANCER AU HAVRE

par M. le Dr LOIR.

Les décès occasionnés par cancer fournissent chaque année au Havre un chiffre assez élevé, aussi nous semble-t-il intéressant d'examiner, pour notre ville, les causes de cette mortalité.

Nous allons, nous basant sur les statistiques et les casiers sanitaires des immeubles de la ville, examiner la mortalité cancéreuse au Havre.

La question est assez complexe, car, nous avons à faire entrer en ligne de compte plusieurs causes d'erreur :

1° Les déclarations parfois capricieuses des causes de décès signalées au Bureau d'Hygiène. Le médecin, cédant aux instances de la famille, modifie un peu le diagnostic administratif ;

2° Les déplacements des familles ne permettent pas toujours de connaître l'immeuble où a pu se produire la contamination ;

3° Enfin la multiplicité des formes du cancer peut quelquefois faire modifier le classement du décès au point de vue statistique. C'est peut-être ce qui explique l'augmentation très forte de décès par cancer dans la statistique à partir de 1900.

En tenant compte, dans une certaine mesure, de ces imperfections de la statistique, mais imperfections qui se produisent dans toutes les villes, nous pouvons avoir une idée assez nette de la marche du cancer au Havre.

Depuis 1900, la statistique du Bureau d'Hygiène se conforme

à la définition du cancer ainsi conçue : « Le cancer comprend indifféremment toutes les tumeurs malignes. »

Nous diviserons notre étude en deux parties, l'une comportant la statistique comparée, la seconde la répartition du cancer au Havre, par rues et par maisons.

STATISTIQUES.

La statistique havraise porte les chiffres suivants comprenant tous les décès enregistrés, y compris les personnes décédées dans la ville et celles qui, habitant en dehors du Havre, sont mortes dans nos hôpitaux.

ANNÉES	DÉCÈS par cancer	ANNÉES	DÉCÈS par cancer
1880	53	1891	88
1881	30	1892	97
1882	16	1893	83
1883	16	1894	91
1884	28	1895	113
1885	25	1896	107
1886	34	1897	102
1887	74	1898	92
1888	72	1899	95
1889	69	1900	167
1890	65		

L'augmentation ainsi constatée est plus apparente que réelle et tient à ce qu'un grand nombre de cancers ont, jusqu'en 1895, été inscrits sous d'autres rubriques.

Depuis 1901, nous avons fait le relevé des décès par cancer parmi les personnes habitant le Havre; voici les résultats fournis :

ANNÉES	DÉCÈS par cancer	ANNÉES	DÉCÈS par cancer
1901	129	1909	202
1902	142	1910	160
1903	117	1911	166
1904	150	1912	172
1905	128	1913	175
1906	151	1914	185
1907	144	1915	196
1908	193	1916	200

CANCER. — Décès par organes.

ANNÉES	Estomac		Intestin		Utérus	Foie		Sein	Face		Bouche, Œsophage		Vessie	
	M	F	M	F	F	M	F	F	M	F	M	F	M	F
1901.....	27	28	7	12	21	9	5	3	2	1	2	3	0	0
1902.....	34	25	7	13	29	7	3	4	0	1	2	0	3	0
1903.....	25	21	6	21	32	5	2	2	0	0	7	1	2	1
1904.....	26	27	14	16	28	11	11	7	1	0	2	1	2	1
1905.....	31	26	7	13	20	6	5	10	2	0	7	0	4	0
1906.....	29	33	11	15	25	2	10	11	1	1	15	1	1	0
1907.....	34	20	4	25	24	4	6	8	1	2	10	3	2	0
1908.....	37	35	9	27	26	7	8	6	3	2	12	0	1	0
1909.....	35	34	14	28	43	8	6	6	1	1	11	1	3	0
1910.....	23	27	12	13	33	2	5	7	0	1	9	0	5	0
1911.....	28	24	15	26	23	5	6	5	1	0	7	0	3	0
1912.....	29	28	13	26	28	5	10	12	2	3	11	1	0	2
1913.....	39	27	18	34	26	7	8	6	1	0	7	0	1	0
1914.....	37	33	10	39	27	5	9	10	1	0	6	1	8	1
1915.....	36	36	8	29	34	10	15	9	5	1	7	2	2	1
1916.....	36	38	18	27	30	12	12	8	3	0	9	1	3	0
Totaux.	516	462	173	364	449	105	121	116	24	13	124	15	40	6

CANCER. — Décès par âge et par sexe de 1901 à 1916.

ANNÉES	1 à 25 ans		26 à 30 ans		31 à 35 ans		36 à 40 ans		41 à 45 ans		46 à 50 ans		51 à 55 ans		56 à 60 ans		61 à 65 ans		66 à 70 ans		71 ans et plus		TOTAUX		TOTAL
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
1901	1	2	....	1	....	1	3	2	7	2	8	12	9	17	5	15	10	8	2	8	9	7	54	75	129
1902	....	....	....	1	....	2	1	5	3	7	7	7	9	14	8	9	9	14	10	13	10	13	57	85	142
1903	1	....	1	2	1	3	2	11	2	9	6	10	7	8	8	12	8	8	4	5	7	12	47	80	117
1904	1	1	1	....	2	3	1	5	2	8	7	11	10	17	9	13	9	12	10	9	4	15	56	94	150
1905	1	1	....	....	....	1	....	8	5	6	13	7	6	10	8	4	12	14	4	8	7	13	56	72	128
1906	....	2	2	....	2	....	2	3	3	4	8	9	13	6	8	11	12	12	6	8	13	27	69	82	151
1907	....	2	....	....	2	1	1	2	2	3	7	7	9	12	11	5	10	12	9	18	12	19	63	81	144
1908	....	....	1	....	2	1	5	5	7	10	11	4	14	16	16	13	12	21	5	16	10	24	83	110	193
1909	....	....	....	2	1	3	5	7	1	13	12	16	10	15	15	14	8	16	13	17	12	22	77	125	202
1910	....	....	....	1	....	3	4	6	2	15	11	16	13	15	8	9	11	6	5	13	8	14	62	98	160
1911	....	1	....	3	2	....	1	6	7	7	14	9	16	11	9	18	9	9	10	10	7	17	75	91	166
1912	....	....	....	....	1	1	1	3	1	8	8	13	11	18	7	15	15	13	3	14	15	25	62	110	172
1913	....	1	....	1	1	4	2	6	4	6	7	18	11	13	13	8	15	14	9	10	11	22	73	102	175
1914	2	....	1	....	1	2	....	7	6	13	5	14	16	12	10	15	17	16	9	12	7	20	74	111	185
1915	....	....	....	1	1	5	1	3	6	15	9	11	11	20	11	18	15	14	7	12	11	25	72	124	196
1916	....	2	1	3	....	1	2	9	4	9	11	5	14	21	13	16	10	12	15	16	10	26	80	120	200
	6	12	7	15	16	31	31	88	62	135	144	169	179	225	159	195	182	201	121	189	153	299	1.060	1.560	2.620

Nous ne ferons porter notre enquête que sur cette période de 16 ans. Comparativement à la mortalité générale du Havre, nous avons les résultats suivants :

POPULATION	ANNÉES	TOTAL des DÉCÈS	PROPORTION pour 1.000 HABITANTS	DÉCÈS par CANCER	PROPORTION pour 1.000 HABITANTS	PROPORTION pour 1.000 DÉCÈS
130.196	1901	3.357	25,7	129	0,99	38,42
	1902	3.355	25,7	142	1,09	42,32
	1903	3.017	23,1	117	0,89	38,78
	1904	3.176	24,3	150	1,15	47,22
	1905	3.102	23,8	128	0,99	41,26
132.430	1906	3.189	24	151	1,14	47,35
	1907	3.248	24,5	144	1,08	44,33
	1908	3.111	23,4	193	1,45	62,03
	1909	3.215	24,2	202	1,53	62,82
	1910	2.904	21,9	160	1,20	55,06
136.159	1911	3.153	23,1	166	1,21	52,64
	1912	3.109	22,8	172	1,26	55,32
	1913	3.369	24,7	175	1,28	51,91
	1914	3.649	26,05	185	1,37	50,69
	1915	3.797	27,88	196	1,43	51,62
	1916	3.771	27,69	200	1,46	53,03

La proportion des décès par cancer a donc très fortement augmenté depuis 1901. Cette proportion passe de 0,99 pour 1.000 habitants à 1,46 et, comparativement aux décès, de 38,42 pour 1.000 décès à 53,03.

Les décès féminins sont plus élevés que les décès masculins et, dans la proportion, de 3 contre 2. — Si nous examinons les décès par âge, nous trouvons pour une période de 16 années :

PERSONNES AGÉES	MASCULINS	FÉMININS	TOTAL	MOYENNE ANNUELLE
De 71 ans	153	299	452	28,25
De 51 à 55 ans . . .	179	225	404	25,25
De 61 à 65 ans . . .	182	201	383	23,93
De 56 à 60 ans . . .	159	195	354	22,12
De 46 à 50 ans . . .	144	169	313	19,56
De 66 à 70 ans . . .	121	189	310	12,56
De 41 à 45 ans . . .	62	135	197	12,31
De 36 à 40 ans . . .	31	88	119	7,43
De 31 à 35 ans . . .	16	31	47	2,93
De 26 à 30 ans . . .	7	15	22	1,33
Moins de 25 ans. . .	6	12	18	1,12

Les décès par cancer se produisent, comme on le voit, surtout à partir de quarante-six ans, et, particulièrement, de cinquante et un à cinquante-cinq ans. Moyenne annuelle, 25,25.

Si nous examinons les décès par rapport aux organes atteints, nous trouvons pour la période de 16 ans, de 1901 à 1916 :

	MASCULINS	FÉMININS	TOTAL
Cancer : estomac	516	462	978
— intestin	173	364	537
— utérus	»	449	449
— foie	105	121	226
— sein	»	116	116
— face	24	13	37
— bouche, œsophage	124	15	139
— vessie	40	6	46

Alors que le cancer de l'estomac et de la bouche est plus fréquent chez l'homme, on trouve, pour celui de l'intestin, plus du double de cancers féminins.

L'augmentation de décès se retrouve pour toutes les causes.

	ANNÉE 1901	ANNÉE 1916
Cancer : estomac	55	74
— intestin	19	45
— utérus	21	30
— foie	14	24
— sein	3	8
— face	3	3
— bouche, œsophage	5	10
— vessie	0	3

L'augmentation est surtout très grande pour les décès produits par le cancer de l'intestin. En prenant la somme des décès par période de 5 ans, nous trouvons la même progression :

	ANNÉES 1901 à 1905	ANNÉES 1906 à 1910	ANNÉES 1911 à 1915	ANNÉE 1916
Cancer : estomac	270	297	317	74
— intestin	116	158	218	45
— utérus	130	151	138	30
— foie	64	58	81	24
— sein	26	38	42	8
— face	7	13	14	3
— bouche, œsophage	25	62	42	10
— vessie	13	12	18	3

En 1891, le Dr Armand, de Cormeilles (Eure), terminait ainsi un travail sur le cancer :

Fréquence excessive du cancer dans les campagnes normandes.
L'eau est le véhicule le plus habituel du germe cancéreux.
Le germe se transmet entre les habitants de la même maison soit directement, soit indirectement, par les objets contaminés par un premier malade.

La même année, le Dr Gueillot (de Reims) écrivait :

Le cancer est inoculable.
Tout plaide en faveur de la nature infectieuse du cancer.
La possibilité de sa contagion ne doit pas être rejetée *a priori*, les observations de cancer de famille ou de maison, de cancer double, apportent au contraire leur contingent positif en faveur de cette hypothèse.
L'arthritisme et l'herpétisme sont réellement prépondérants.

Le Dr Brunon (de Rouen) fit, en 1893, une enquête sur le cancer en Normandie et se basa sur l'avis de 35 docteurs exerçant dans la région, pour conclure de la façon suivante :

Le cancer est fréquent en Normandie.
Il semble exister des foyers où les cas s'accumulent.
Quelques-uns supposent la contagion, le plus grand nombre y voient l'hérédité.
Tous admettent la contagion possible, mais sans pouvoir incriminer l'eau et le cidre.

En 1808, le Dr Guillot, chirurgien des hôpitaux du Havre, déclarait que :

En Normandie, le cancer est d'une fréquence très supérieure à celle qu'on a observée à Paris.
La mortalité par cancer est en croissance marquée à Rouen, très rapide au Havre.

Casiers sanitaires des maisons.

Dans un rapport à M. le Préfet de la Seine, adressé en juin 1913, M. Juillerat, chef du Bureau administratif des Services d'Hygiène de la Ville de Paris, constate, après dépouillement des casiers sanitaires des immeubles, qu'il semble

existr à Paris des maisons cancéreuses. Ces décès paraissent tenir à des causes inhérentes à la maison.

Existe-t-il au Havre des maisons à cancer?

Si nous prenons la statistique des décès de 1901 à 1916, nous voyons :

1.894 maisons	dans lesquelles	nous trouvons	1	décès.
258 maisons	—	—	2	—
24 maisons	—	—	3	—
7 maisons	—	—	4	—
1 maison	—	—	5	

De plus :

219 fois	des décès	de cancer	se sont produits dans	2 maisons voisines.
39 fois	—	—	—	3 maisons voisines.
8 fois	—	—	—	4 maisons voisines.
1 fois	—	—	—	6 maisons voisines.

Tels sont les résultats fournis par la statistique. Examinons maintenant isolément les cas, tout au moins pour les maisons où se sont produits, dans la période de 16 années, 4 et 5 décès, de même que les groupes de maisons où se sont produits 4 et 6 décès.

Répartition du cancer au Havre, par rues et par maisons.

On ne peut se baser sur la maison où l'on trouve 5 décès. C'est un immeuble tenu proprement, loué en garni et où les locataires séjournent trop peu de temps pour que l'on puisse établir l'étiologie. Les décès se sont produits en 1901, 1908, 1911, 1913 et 1915.

Il nous a été impossible de connaître si les décès provenaient de la même pièce. L'immeuble est tenu très proprement.

Nous ferons seulement remarquer qu'il se trouve entouré de nombreux chantiers et magasins où pullulent les rats, que les locataires sont pauvres et ne prennent aucune précaution au point de vue de l'hygiène personnelle.

Nous relevons 1 décès par cancer en 1910 dans la maison voisine.

Dans le même quartier, nous trouvons un îlot de maisons

(12 immeubles) très mal tenus pour la plupart, cours étroites entourées de nombreux logements mal aérés et habités par une population qui se livre fréquemment à la boisson. Dans chacun, on trouve des décès de cancer.

Voici du reste le détail de ces immeubles :

N° 51. — L'immeuble fait l'angle des deux rues, est tenu assez bien, c'est une maison à 3 étages où il y a peu de décès, 1 décès par cancer.

N° 53. — Vieille maison dont l'arrière communique avec une grande cour ayant entrée sur la rue voisine, n° 84. Ces deux immeubles sont habités d'une façon déplorable au point de vue mœurs et hygiène; les décès y sont très nombreux. Beaucoup d'habitants se livrent au chiffonnage. Dans ces deux maisons, nous avons 4 décès par cancer.

N° 55. — Cette maison est humide, les rats y sont nombreux, la tenue assez satisfaisante. 1 décès par cancer.

N° 57. — Mêmes observations que pour le 55. Nombreux décès de phtisie.

En face, nous avons 6 immeubles beaucoup plus sales que ceux des numéros pairs et où la mortalité est en général assez élevée, voici leur histoire :

N°s 56 et 58. — Constituent 2 immeubles à 5 étages; les pièces sur la rue sont à peu près propres, mais il n'en est plus de même pour les immeubles sur la cour. Ceux-ci sont d'une saleté repoussante. C'est là que nous avons 3 décès par cancer, ainsi que de nombreux décès de phtisie.

N° 60. — L'immeuble sur rue est assez propre, mais dans l'immeuble à 4 étages donnant sur la cour, il n'y a ni air, ni lumière; aucune notion d'hygiène de la part des habitants. 1 décès par cancer.

N° 62. — C'est l'immeuble le plus propre; depuis 5 ans, amélioration au point de vue de l'hygiène, depuis cette époque il y a eu peu de décès. 1 décès par cancer.

N° 64. — Maison à 4 étages, tenue assez bien, cour étroite, peu de lumière dans les pièces.

N° 66. — Maison infecte, surtout depuis 5 ans où la partie donnant sur la cour est louée en garnis. On y relève de très nombreux décès d'enfants par entérite, par fièvre typhoïde. 1 *décès par cancer*.

Dans toutes ces maisons, nous le répétons, les rats pullulent.

Du reste, dans les maisons adossées, nous trouvons des écuries et nous retrouvons, dans chacune de ces maisons, 1 décès par cancer.

Dans le même canton, nous avons un autre foyer, 4 immeubles très propres, dont 3 maisons neuves, une seule est ancienne. Ces immeubles se trouvent entre des écuries et des chantiers. Le sol est humide. Les rats pullulent. Dans chaque maison, 1 décès par cancer. Du reste, dans toute la rue, les décès par cancer sont nombreux, 132 immeubles fournissent 24 décès par cancer, en 16 ans.

Dans un autre canton, nous trouvons, dans deux rues voisines, un groupe important de décès par cancer. Dans ces deux rues existent de nombreux terrains vagues sur lesquels, jusqu'en 1914, étaient édifiés des baraquements en planches, servant de garnis loués à la nuit ou de dépôts de chiffons. Les maisons incriminées se trouvaient en bordure de ces terrains. Il s'agit de maisons de construction datant d'une quinzaine d'années environ, tenues très proprement.

Les sous-sols sont humides ; il y a de nombreux rats.

M...26, est une maison à 2 étages, habitée par un brocanteur. 4 décès se sont produits successivement en 1903, 1904, 1909 et 1910.

Dans la rue voisine (R. 1 à 7), 7 décès, dans 4 maisons ; ce sont des immeubles très proprement tenus. Les décès se succèdent de 2 ans en 2 ans.

C. D., 60 et 68, également, 2 décès.

Au n° 31, se trouve une maison assez humide. Le rez-de-chaussée est occupé par des magasins d'alimentation, 4 décès, 1908, 1910, 1911, 1914. On trouve d'autres cas, aux 17, 25 et 27. Là encore, il y a également de vastes magasins et de nombreux rats.

Même quartier. Rue Ba..., 7 à 13, nous trouvons 5 décès, le sous-sol est *très humide* ; en face et aux 15 et 17, vastes chantiers et écuries. Ce sont des maisons ouvrières ; la própreté n'est pas extrême. Les rats circulent à leur aise. Assez rapproché, mais séparé par une large voie, un groupe de maisons ouvrières de même construction (Rue Ke..., 81 à 87) se trouvent face à des écuries ; le sous-sol est humide. Nous relevons 5 décès.

Aux 97, 101 et 103, également 4 décès. Nous relevons aussi à côté des chantiers, aux 96, 108, 116, 118 et 122, décès de cancer. Il semble exister un petit noyau aux 9 et 11.

Rue Ch..., 8, 10, 12, 14; aux 8 et 14, existe un noyau de décès de cancer; le 8 est constitué par un petit pavillon proprement tenu : les 10, 12, 14 sont des maisons ouvrières mal tenues. 9 et 11 petits pavillons. Au n° 29 se trouve une source qui s'écoule dans la rue. En face de ces immeubles existent des magasins.

Considérations étiologiques.

Ainsi donc, les statistiques nous ont montré au Havre l'augmentation constante du nombre de décès par cancer.

Les casiers sanitaires nous ont indiqué qu'il existait au Havre des groupes d'immeubles paraissant être le centre de foyers cancéreux.

Nous allons maintenant examiner, s'il est possible d'en tirer des renseignements au point de vue étiologique.

Le cancer n'est pas une maladie, mais un processus morbide.

La pathogénie du cancer est basée sur des hypothèses.

L'origine parasitaire ainsi que la théorie cellulaire ont été tour à tour présentées. Pour le professeur Menetrier, les parasites ou leurs produits de sécrétion n'interviennent que comme excitateur sans diriger en rien le processus, en sorte que ce qui paraît spécifique, ce n'est pas la cause, c'est la fonction cellulaire mise en jeu.

Le professeur Borrel n'admet pas les types parasitaires invoqués jusqu'à ce jour, mais conclut cependant à l'origine parasitaire du cancer.

La théorie cellulaire met au premier plan l'étude du terrain et cherche dans les modifications qu'il a subies et, quelle qu'en soit l'origine, l'explication des particularités caractéristiques du processus cancéreux; le parasitisme cellulaire du cancer existerait.

Dans la théorie allemande de Conheim, les résidus embryonnaires forment les sièges de prédilection pour le développement du cancer.

La théorie de Ribbert élargit celle de Conheim, isolement, séparation ou dispersion des germes, de tissus ou de cellules cancéreuses se font aussi bien pendant les phases embryonnaires que dans le cours de la vie extra-utérine.

Doyen a décrit, en 1901, un microbe qu'il a nommé micrococcus néoformans, qu'il considère comme l'agent du cancer.

Le Dr Roux suppose que le germe cancéreux pourrait être parmi les microbes invisibles.

Les Drs Darier, Wickham et Vincent voient l'infection produite par les coccidies. Cette théorie est niée par Borrel et Fabre Domergue.

En somme, la question est toujours à l'étude.

Il semble, avons-nous dit, exister des quartiers et des maisons à cancer.

Au Havre, ces maisons se trouvent principalement construites sur un sol humide et au milieu d'écuries ou de magasins où fourmillent les rats, et où l'on rencontre très souvent une hygiène déplorable, tant au point de vue de l'immeuble que des habitants.

Aussi nous avons cherché à nous rendre compte si les souris ou les rats n'étaient pas les convoyeurs du cancer dans les maisons incriminées.

Nous nous sommes procuré ainsi 32 rats et 56 souris. Le rat noir a presque complètement disparu, au Havre, depuis de nombreuses années. On ne trouve guère que le rat gris (*Mus decumanus*). On trouve ce rat seulement dans les rez-de-chaussée. Quelquefois au 1er étage, jamais dans les étages supérieurs. Dans les étages supérieurs, on rencontre les souris.

Chez le rat, la moyenne de puces trouvées est de 10. Toutes appartenant au genre *Ceratophyllus fasciatus* qui ne pique pas l'homme.

Sur la souris, le nombre des puces est moins élevé, 4 en moyenne. On trouve surtout le *Ctenopsylla musculi*, qui ne pique pas l'homme, et plus rarement le *Ctenocephalus serraticeps* ou puce du chien, qui pique l'homme. Ni chez les rats, ni chez les souris examinés, nous n'avons trouvé d'acariens épidermiques.

Chez tous les animaux, le foie était normal, pas de tumeurs. Dans le sang d'un rat nous avons trouvé un trypanosome.

Le rat noir (*mus rattus*), qui abondait autrefois dans les villes, a aujourd'hui cédé la place au rat d'égout (*Mus decumanus*) qui a été introduit en France, en 1851, et apporté précisément au Havre par des bateaux venant d'Extrême-Orient.

Ce rat est beaucoup moins policé que le rat noir; il creuse des terriers qui lui servent de magasins de réserve. Il passe sa vie à creuser ces magasins, à chercher sa nourriture dans les égouts et n'a aucun soin de sa fourrure qui est garnie de puces qui semblent ne pas l'inquiéter.

Tout lui est bon, pourvu qu'il mange, il vit pour la destruction.

Depuis la guerre, nous retrouvons à nouveau dans les entrepôts des Docks quelques rats noirs apportés par les navires venant du Brésil et qui naviguaient jusqu'à présent dans les fleuves de l'Amérique du Sud.

Le rat noir est beaucoup plus propre et beaucoup plus délicat pour le choix de sa nourriture que le rat gris. Il ne creuse pas de terrier et fait son nid au milieu de matériaux hors d'usage. Son poil est luisant et porte très peu de puces.

L'examen des puces des rongeurs nous fournit un renseignement au sujet du mode possible de transport du cancer chez l'homme.

En effet, nous avons deux catégories de puces :

L'une comprenant des espèces qui ne piquent pas l'homme. Chez le rat, c'est le *Ceratophylus fasciatus* et chez la souris le *Cténopsylla musculi*, ce sont les plus communes chez ces rongeurs.

Mais on y trouve parfois d'autres espèces qui piquent à la fois les rongeurs et l'homme. C'est le *Pulex irritans* pour le rat et le *Ctenocephalus serraticeps* chez la souris.

Ces deux puces peuvent se trouver sur les linges tachés par matières ayant été en contact avec des malades atteints de cancer. Le rongeur venant à passer, parfois même y faire son nid, les puces se fixent sur l'animal qui peut transporter ainsi dans une autre habitation les porteurs de virus.

Dans ce cas, rongeurs et puces servent de convoyeurs, et la puce en piquant à son tour peut, par sa trompe et par ses poils chargés du germe cancéreux, le faire tomber dans la petite

plaie occasionnée par la piqûre et constituer le mode d'infection.

Ce mode d'infection se rapprocherait de celui indiqué par Borrel qui attribue aux acariens et aux demodex le rôle d'agents convoyeurs du cancer. Nous n'attribuons pas à la puce du rat le rôle de parasite du cancer, elle ne sert que pour transporter sur ses poils ou sur sa trompe un virus susceptible de pénétrer dans l'individu après piqûre. En faisant entrer le rat dans la cause de dissémination du cancer, on peut même expliquer l'augmentation des cas.

En effet, cette augmentation semble prendre de fortes proportions depuis l'importation, en France, du rat gris, en 1851.

Ce rat gris jouit non seulement d'une plus grande fécondité, mais son poil porte beaucoup plus de puces que le rat noir; les puces ne l'inquiètent pas. Le rat noir les détruisait, le rat gris ne s'en préoccupe nullement. Il serait donc tout naturel que le transport du virus par les puces soit plus fréquent et par suite la dissémination plus grande.

On a pensé que les maisons à cancer étaient les mêmes que les maisons à tuberculose, au Havre le cas ne se réalise pas. Dans les maisons dont nous avons présenté le relevé sanitaire au point de vue cancer, on ne trouve pas une augmentation de tuberculose comparativement aux maisons voisines.

Le cancer au Havre semble donc affecter principalement les maisons qui se trouvent agglomérées autour des écuries et des entrepôts où pullulent les rats. La transmission peut très bien se produire par les nombreuses puces que transporte dans son poil, particulièrement, le rat gris. De plus ce rat vit dans des terriers, il remue constamment la terre. Particularité très fréquente, les maisons où se présentent, au Havre, le plus souvent le cancer sont toutes construites sur un sol humide. Les conditions d'humidité du sol pourraient peut-être se trouver nécessaires soit pour conserver la virulence du cancer, soit même pour développer cette virulence. Cette terre, apportée par le rat gris qui vient manger nos aliments, serait peut-être encore susceptible de répandre le cancer.

*
* *

CONCLUSIONS. — Ce n'est pas une théorie nouvelle de l'épidémiologie du cancer que nous avons la prétention d'émettre, mais les faits, que le casier sanitaire des maisons du plus ancien des Bureaux d'hygiène nous a permis de mettre en évidence, nous paraissent assez intéressants pour provoquer de la part des épidémiologistes de nouvelles recherches dans le sens que nous venons d'indiquer :

1° Humidité du sol, condition peut-être nécessaire pour conserver la virulence ;

2° Rat, comme véhicule des germes.

M. le Dr MERLIN, député, demande à la Société de mettre à l'étude la question suivante : « *Conséquences physiologiques de la vie chère.* »

M. LE PRÉSIDENT prend note de cette proposition et déclare que la Société mettra à la rentrée des vacances cette question à l'étude.

La séance est levée à 19 heures.

Le Secrétaire général,

Dr MARCHOUX.

Le Gérant : PIERRE AUGER.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE

POLICE SANITAIRE



MÉMOIRES

DE LA CRÉATION D'INSPECTEURS DE L'HYGIÈNE OUVRIÈRE [1]

par M. le Dr DOIZY,

Député, président de la Commission de l'Hygiène publique à la Chambre des députés.

EXPOSÉ DES MOTIFS. — Tel qu'il existe à l'heure actuelle, le corps des inspecteurs du travail a été créé par la loi du 2 novembre 1892 (sur le travail des enfants, des filles mineures et des femmes) dont le texte fait maintenant partie intégrante du Livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale. Sa mission consistait à faire appliquer la loi par laquelle il avait été créé et en outre le décret-loi du 9 septembre 1848 sur la durée du travail des adultes. *C'était tout.*

Ces fonctionnaires étaient créés pour un service déterminé.

1. M. le Dr Doizy vient de déposer à la Chambre des députés, à la date du 16 juillet 1919, en vue de modifier le chapitre II du titre III et le chapitre II du titre IV du Code du travail et de la Prévoyance sociale et de créer des inspecteurs de l'Hygiène ouvrière, la Proposition de loi dont la *Revue d'Hygiène* s'empresse de publier le texte. Tous les hygiénistes seraient heureux de pouvoir en espérer la prochaine adoption, dans les circonstances actuelles.

L'État se trouvait vis-à-vis d'eux dans la situation d'un patron qui a embauché des ouvriers pour un travail précis et qui se doit de ne pas augmenter leur labeur sans augmenter proportionnellement soit les salaires des travailleurs, soit le nombre de ceux-ci, soit les deux. Les salaires sont restés invariables pendant vingt-huit ans et le nombre des inspecteurs n'a pas suivi, à beaucoup près, l'augmentation du travail qui leur était imposé, en sorte qu'il y a là une injustice à réparer.

Au début, les inspecteurs et inspectrices départementaux étaient au nombre d'environ 80; en 1900 il y en avait 95. Ils sont maintenant 133 pour toute la France; nombre radicalement insuffisant.

Pour en avoir la preuve flagrante, il suffit :

1° D'ouvrir le recueil des lois, décrets et arrêtés concernant la réglementation du travail et de parcourir la foule des textes nouveaux qui, depuis 1873, se sont ajoutés à ceux que les inspecteurs devaient primitivement faire respecter;

2° De parcourir les rapports de la Commission supérieure du travail qui donnent chaque année le nombre d'établissements soumis au contrôle des inspecteurs.

La mission des inspecteurs. — Les inspecteurs du travail doivent, depuis la création du service, faire respecter la loi du 2 novembre 1892 et celle du 9 septembre 1848, qui l'une et l'autre ont été modifiées par la loi du 30 mars 1900 et incorporées dans le Livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale. Successivement sont venues s'ajouter à ces lois :

1° La loi du 12 juin 1893, ultérieurement modifiée le 11 juillet 1903, qui a obligé les inspecteurs, en dehors du supplément de contrôle à effectuer dans les établissements déjà soumis à la réglementation, à visiter toute une série d'établissements nouveaux tels que laboratoires, cuisines, caves et chais, magasins, boutiques, bureaux, entreprises de chargement et de déchargement etc.;

Cette loi a entraîné avec elle une foule de décrets d'ordre général ou particulier qui nécessitent, pour leur saine interprétation, des connaissances nettes et approfondies même de chimie industrielle, de technologie et de physiologie humaine;

2° La loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail et ses

nombreux textes additionnels, qui fournissent aux inspecteurs, en dehors des procès-verbaux qu'ils peuvent avoir à dresser pour non-affichage de déclaration, un travail de bureau considérable pour l'établissement de la statistique. Or, il est tel d'entre eux qui enregistre jusqu'à 7.000 déclarations d'accident par an, voire davantage;

3° La loi du 28 décembre 1900 dite « loi des sièges » incorporée dans le livre II du Code du travail;

4° La loi du 13 juillet 1906 sur le repos hebdomadaire, incorporée également dans le Livre II du Code du travail et qui, si elle a accordé une journée de repos aux ouvriers, ouvrières et employés des deux sexes, qu'elle protège, a eu pour effet de supprimer totalement le repos dominical des fonctionnaires chargés de la faire appliquer;

5° La loi du 27 novembre 1909 (codifiée dans le Livre I du Code du travail) sur les femmes en couches;

6° La loi du 7 décembre 1909 (codifiée dans le Livre I du Code du travail) sur le paiement des salaires des ouvriers et employés;

7° La loi du 25 mars 1910 (codifiée) sur la suppression des économats;

8° La loi du 2 avril 1914 (codifiée) sur le cautionnement des ouvriers et employés;

9° La loi du 18 juillet 1915 (codifiée) sur les salaires des ouvrières à domicile;

10° La loi du 11 juin 1917 sur la semaine anglaise;

11° La loi sur la journée de huit heures.

Peut-être notre énumération est-elle incomplète. Elle suffit cependant pour se rendre compte qu'il n'est pas téméraire de dire que le travail des inspecteurs a quintuplé.

Les établissements visités et le personnel protégé. — D'autre part, la statistique de 1894 (Rapports sur les lois réglementant le travail) indiquait un total de 267.906 établissements assujettis. En 1906, ce nombre était passé à 548.225. Depuis, sous l'influence du grand courant social de concentration industrielle, le nombre des établissements à visiter a quelque peu diminué; il n'était plus que de 507.557 en 1911, mais alors

qu'en 1894 le personnel protégé était de 2.454.943 personnes, il atteignait 3.864.007 en 1906 et 4.258.517 en 1911.

Parallèlement, et du fait de l'application des lois nouvelles, le nombre de procès-verbaux dressés par le service passait de 2.836 en 1901 à 6.674 en 1911, époque à laquelle les inspecteurs arrivaient à faire une moyenne de 1.478 visites annuelles portant sur *un tiers* environ des maisons soumises à leur contrôle.

Qu'est-ce qu'un contrôle qui ne peut s'exercer qu'une fois tous les trois ans et quelle efficacité peut-il avoir? C'est vraiment tout à l'honneur du corps qu'il en ait eu une et même une grande; mais cela ne sert qu'à faire regretter que le nombre des inspecteurs n'ait pas été ce qu'il devait être. Nous n'aurions peut-être eu alors rien à envier comme améliorations du sort des travailleurs à nos voisins et ennemis d'outre-Rhin, qui, il faut bien le dire, étaient largement en avance sur nous en ce qui concerne l'hygiène ouvrière et la prévoyance sociale.

De la spécialisation des inspecteurs. — L'on peut dire que toutes les lois visant la protection légale des travailleurs sont des mesures d'hygiène sociale. Mais elles ne sont pas toutes des mesures d'hygiène ouvrière, c'est-à-dire qu'elles n'ont pas toutes un rapport direct et palpable avec l'état de santé des travailleurs. Par exemple, on sait que si l'on exige le renouvellement de l'air d'un local clos, cela est une affaire d'hygiène ouvrière qui nécessite, pour justifier la mesure et la faire accepter, un technicien au courant des théories sur la viciation des atmosphères confinées et au courant aussi du fonctionnement de l'appareil respiratoire, tandis qu'il n'en est pas de même si l'on envisage une modalité dans le paiement des salaires, ou la surveillance d'un dépassement, parfois infime, d'une durée réglementaire du travail.

Il est à la portée de toute personne intelligente, en ayant étudié le fonctionnement, de se rendre compte à son simple aspect en marche, des dangers que présente une machine-outil, tandis qu'il faut d'autres connaissances pour pouvoir déterminer la nocivité de certaines préparations de l'industrie chimique des colorants ou des explosifs par exemple, ou se faire une idée exacte de l'influence que peut avoir à la longue,

sur l'organisme, le séjour dans un local poussiéreux, suivant la composition de ces poussières.

Ce n'est pas à dire qu'il ne soit pas possible à un inspecteur du cadre actuel, ayant sérieusement préparé le concours, s'étant perfectionné ultérieurement par la pratique et l'étude, pouvant avoir, au surplus, par ses études antérieures, des connaissances suffisantes en biologie, en physique générale, en chimie organique, de rendre des services au point de vue de l'hygiène ouvrière proprement dite. Il suffit de lire le *Bulletin de l'inspection du travail* et certaines publications spéciales pour voir que, parmi eux, se trouvent des esprits avertis, observateurs et chercheurs, qui, pour le surplus, c'est-à-dire en matière de sécurité immédiate et de surveillance, ne sont peut-être pas à la hauteur de certains de leurs collègues ayant une autre formation spirituelle. L'homme, si parfait soit-il, n'est pas universel, et, dans le cas envisagé, comme dans nombre d'autres, l'avenir est dans la spécialisation. Il faut faire faire à chacun ce qu'il est le plus apte à faire : c'est le moyen pratique d'obtenir de lui un rendement supérieur en inspection comme en industrie.

De ces considérations générales, il résulte à l'évidence :

1° Que le nombre des inspecteurs du travail est insuffisant ;

2° Qu'il y a intérêt à les spécialiser.

Voici quelles sont les raisons d'ordre général qui nous ont entraîné à préparer la présente proposition de loi tendant à modifier le chapitre II du titre III du Livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale.

Examinons maintenant très rapidement cette proposition dans le détail.

Notre article premier crée deux catégories d'inspecteurs départementaux : ceux que nous appelons *inspecteurs de l'hygiène ouvrière*; ceux auxquels nous laissons le titre d'*inspecteurs du travail.*

Remarquons dès l'abord que la qualification d'inspecteurs départementaux, attribuée aux inspecteurs du travail, et qui est un reliquat de l'ancienne loi de 1874, qui laissait la nomination aux conseils généraux, ne signifie plus rien. En effet, tel département a trois, quatre, vingt sièges d'inspection, tandis que tel autre n'en possède pas. Il y a donc lieu de sup-

primer ce mot « départemental » et de le remplacer si l'on veut par un autre indiquant qu'il s'agit de fonctionnaires du premier échelon Par analogie avec le corps des ingénieurs des ponts, on pourrait mettre inspecteurs ordinaires ou même ne rien mettre du tout, la distinction étant suffisamment établie par les titres des fonctionnaires des échelons supérieurs.

Des inspecteurs s'occuperont spécialement des questions d'hygiène industrielle, générale et spéciale; cependant nous ne leur donnons pas le nom d'inspecteurs de l'hygiène industrielle, mais celui plus général d'inspecteurs de l'hygiène ouvrière et ce pour plusieurs raisons. La première est que, même en l'état actuel des choses, ils auront à s'occuper de questions, qui ne touchent pas précisément à l'hygiène industrielle proprement dite, par exemple des questions d'alimentation, d'approvisionnement des usines en eau potable, d'installation des crèches et garderies d'enfants, d'enseignement de l'hygiène industrielle; la seconde, c'est que nous espérons bien que leurs attributions pourront s'étendre un jour jusqu'au domicile du travailleur, qui devra être protégé et dans son intérêt et dans l'intérêt national, non seulement dans l'usine, mais même en dehors, afin de ne pas perdre la nuit, dans des logis malsains, le bénéfice de ce qu'il aura pu approvisionner de santé le jour, dans une usine bien tenue.

La répartition du travail entre les deux catégories de fonctionnaires devra naturellement être faite en tenant compte de leur spécialisation. Ils visiteront les uns et les autres les mêmes établissements, pour autant que les textes qu'ils auront mission de faire appliquer le comporteront. Une très grande précision sera nécessaire dans la délimitation des attributions de chaque catégorie d'inspecteurs, et c'est pourquoi, tout en introduisant les grandes lignes de démarcation dans le texte même de la loi, nous croyons devoir laisser à un règlement d'administration publique le soin de tracer nettement la frontière. Cette frontière ne doit pas être, au surplus, formée d'une cloison étanche, je dirai même qu'au contraire, les rapports des inspecteurs entre eux devront être de tous les jours, les uns signalant aux autres, dans l'intérêt général, les constatations qu'ils auront faites en dehors de leur spécialité.

Mais les inspecteurs de l'hygiène ouvrière devront, en plus,

pouvoir pénétrer dans tous les établissements quelconques qui sont soumis à des régimes spéciaux, et où les fonctions de l'inspecteur du travail sont confiées à des fonctionnaires généralement moins bien préparés à ce qui touche les questions d'hygiène proprement dites. C'est le cas des mines, minières et carrières dans lesquelles les lois ouvrières sont appliquées par les ingénieurs et contrôleurs des mines, dont le bagage ne comporte aucune connaissance de physiologie et de pathologie humaines, pas même ce minimum indispensable exigé des inspecteurs du travail dans l'industrie. La délimitation entre les attributions des inspecteurs de l'hygiène et celle des ingénieurs et contrôleurs serait la même qu'entre les deux catégories d'inspecteurs et les inspecteurs d'hygiène devraient être saisis obligatoirement des comptes rendus des délégués à la sécurité (et à l'hygiène !) des ouvriers mineurs.

Cette création d'inspecteurs de l'hygiène ouvrière entraîne, évidemment, comme corollaire, la modification de tout ce qui, dans l'ancienne législation, a trait à la constitution du corps de l'Inspection. De là les changements apportés aux articles 99 à 108 du Livre II du Code du travail, par notre article 2.

Il ne semble pas qu'il y ait lieu de changer le mode de nomination actuel, c'est-à-dire la nomination par le Ministre après concours pour les fonctionnaires de la catégorie inférieure. Sans doute il faudra modifier les conditions du concours qui deviendra double.

Le point le plus important de la proposition, en cette matière, est la création de deux inspections générales : une de l'hygiène ouvrière, une du travail. A la réflexion, elle se justifie parfaitement par cette simple considération que, le nombre des inspecteurs ordinaires devant être au moins triplé, celui des inspecteurs en chef devant suivre la même progression, il y aura besoin d'un organisme de coordination de leurs efforts, d'un organisme chargé de veiller tout spécialement à l'égalité de l'application des lois sur le travail ou des lois sur l'hygiène ouvrière pour tous les citoyens assujettis.

Aux anciens inspecteurs divisionnaires qui, eux aussi, doivent être spécialisés, on attribue par analogie avec le corps des ponts et chaussées les qualifications d'inspecteurs en chef de l'hygiène ouvrière ou du travail. Bien entendu, les sièges de

ces chefferies de l'inspection devront être voisins les uns des autres dans les mêmes villes, les titulaires devant se tenir également en liaison étroite entre eux afin de pouvoir prescrire à leurs subordonnés particuliers tous travaux d'intérêt régional dont l'urgence serait signalée par les fonctionnaires de l'autre spécialité.

Les autres modifications s'expliquent d'elles-mêmes.

Il nous a paru nécessaire, étant donnée l'importance à prendre par l'inspection de l'hygiène ouvrière, de proposer également, dans notre article 3, une modification à la Commission supérieure du travail en faisant entrer dans son sein des hygiénistes, désignés par le Conseil supérieur d'hygiène publique, qui est la plus haute autorité en la matière.

En dehors des fonctions qui lui sont conférées par la réglementation actuelle et qu'elle conserve, la Commission nouvelle, qui prendrait le titre de *Commission supérieure de l'hygiène et du travail*, aurait pour mission de servir de tribunal arbitral dans les conflits, assurément rares, mais qu'il faut prévoir néanmoins, qui viendraient à se produire sur des questions d'attribution ou d'interprétation de textes entre les deux catégories d'inspections.

A l'heure actuelle les décrets à prendre le sont, après avis du Comité consultatif des Arts et Manufactures, considéré comme une assemblée de techniciens. Le Conseil supérieur d'hygiène publique et la Commission d'hygiène industrielle peuvent être appelés à donner leur avis dans certains cas. Il nous a paru (art. 4) qu'il y avait lieu, logiquement, de modifier cette façon de faire et d'entourer, dans tous les cas, le Ministre des conseils éclairés de deux assemblées, l'une de techniciens, l'autre d'hygiénistes, en lui laissant la liberté de s'adresser, s'il le juge à propos, par exemple en cas d'avis divergents, à la Commission supérieure de l'hygiène ouvrière et du travail qui, elle, est composée à la fois de techniciens et d'hygiénistes.

Sous le bénéfice de ces explications, nous présentons le texte ci-après :

PROPOSITION DE LOI

Article premier.

Les articles 93 et 95 du Livre II du Code du travail, promulgués par la loi du 26 novembre 1912, sont modifiés comme suit :

» Art. 93. — Les inspecteurs de l'hygiène ouvrière et les inspecteurs du travail sont chargés de l'exécution des dispositions du présent livre.

« Les premiers sont chargés d'assurer l'exécution de toutes les prescriptions du titre II ayant trait à l'hygiène du travail et des travailleurs et à la salubrité, à l'exclusion des mesures de protection concernant seulement la sécurité, lesquelles sont du domaine des inspecteurs du travail proprement dit.

« Les inspecteurs du travail sont chargés d'assurer l'exécution des articles du livre premier, énumérés par l'article 107 dudit livre et de constater les infractions aux dispositions des articles 11 et 31 de la loi du 9 avril 1898 concernant la responsabilité des accidents dont les ouvriers sont victimes dans leur travail.

. . . .

« Art. 95. — En ce qui concerne l'exploitation des mines, minières et carrières, les attributions des inspecteurs du travail proprement dits sont confiées aux ingénieurs et contrôleurs des mines qui, pour ce service, sont placés sous l'autorité du Ministre du Travail.

« Les inspecteurs de l'hygiène ouvrière ont qualité pour visiter les établissements, tant au jour que souterrains, des mines, minières et carrières. Ils signalent au Ministre du Travail, qui en saisit son collègue des Travaux publics, tout ce qui concerne l'application de l'article 77. »

Article 2.

Les articles 99, 100, 102, 105, 107, 108, 109 du livre II du Code du travail sont modifiés comme suit :

« Art. 99. — Les inspecteurs de l'hygiène ouvrière et les

inspecteurs du travail sont nommés par le Ministre du Travail.

« Art. 100. — Le corps des inspecteurs et inspectrices comprend :

« 1° Un inspecteur général de l'hygiène ouvrière,

« 2° Un inspecteur général du travail,

« 3° Des inspecteurs en chef de l'hygiène ouvrière,

« 4° Des inspecteurs en chef du travail,

« 5° Des inspecteurs ordinaires de l'hygiène ouvrière,

« 6° Des inspecteurs ordinaires du travail.

« Les fonctionnaires de ces deux dernières catégories (5e et 6e) sont placés sous l'autorité des inspecteurs en chef correspondants. Ces derniers sont en rapport direct avec le Ministre, dont les inspecteurs généraux sont les délégués.

« Les attributions des uns et des autres seront précisées par un règlement d'administration publique, qui déterminera également les conditions d'accession des inspecteurs ordinaires aux fonctions d'inspecteurs en chef et de ces derniers aux fonctions d'inspecteurs généraux.

. . . .

« Art. 102. — Les inspecteurs de l'hygiène ouvrière et du travail prêtent serment de ne point révéler les secrets de fabrication et, en général, les procédés d'exploitation dont ils pourraient prendre connaissance dans l'exercice de leurs fonctions.

« Toute violation de ce serment est punie conformément à l'article 378 du code pénal.

. . . .

« Art. 105. — Les inspecteurs ont entrée dans tous les établissements visés par les dispositions dont ils ont à assurer l'exécution, à l'effet d'y procéder à la surveillance et aux enquêtes dont ils sont chargés.

« Toutefois, dans les cas où les travaux de peinture, visés à l'article 78, sont exécutés dans les locaux habités, les inspecteurs de l'hygiène ouvrière ne peuvent pénétrer dans ces locaux qu'après y avoir été autorisés par les personnes qui les occupent.

Art. 107. — Les inspecteurs de l'hygiène ouvrière et du travail, les ingénieurs et les contrôleurs des mines constatent

les infractions par des procès-verbaux qui font foi jusqu'à preuve contraire.

« Ces procès-verbaux sont dressés en double exemplaire dont l'un est envoyé au préfet du département et l'autre déposé au parquet. Un troisième exemplaire est dressé et remis au contrevenant, en cas d'infraction aux articles 9 à 13.

« Art. 108. — Les inspecteurs ont pour mission, chacun en ce qui concerne ses attributions, et en dehors de la surveillance qui leur est confiée, d'établir la statistique des conditions du travail industriel dans la région qu'ils sont chargés de surveiller.

« Art. 109. — Les inspecteurs doivent fournir chaque année des rapports circonstanciés sur l'application, dans toute l'étendue de leur circonscription, des dispositions dont ils sont chargés d'assurer l'exécution.

« Ces rapports mentionnent les accidents dont les ouvriers ont été victimes et leurs causes.

« Ils contiennent les prescriptions nouvelles qui seraient de nature à mieux assurer l'hygiène et la sécurité du travail. »

Article 3.

Les articles 112 et 113 du Livre II du Code du travail sont modifiés comme suit :

« Art. 112. — Une Commission supérieure composée de quatorze membres est établie auprès du Ministre du Travail.

« Elle comprend un sénateur et trois députés, élus par leurs collègues, plus dix membres, nommés pour quatre ans, par le Président de la République et dont cinq sont choisis sur une liste fournie par le Conseil supérieur d'hygiène publique.

« Elle prend le nom de *Commission supérieure de l'hygiène ouvrière et du travail*.

« Art. 113. — La Commission supérieure de l'hygiène ouvrière et du travail est chargée :

« 1° De veiller à l'application uniforme et vigilante des dispositions concernant l'hygiène ouvrière et le travail;

2° De donner son avis sur les règlements à faire et généralement sur les diverses questions intéressant les travailleurs protégés.

« Enfin, d'arrêter les conditions d'admissibilité des candidats aux inspections ordinaires d'hygiène ouvrière et du travail et les programmes des concours qu'ils doivent subir.

« C'est devant elle que sont portés les différends, qui viendraient à surgir entre les deux inspections générales. »

ARTICLE 4.

L'article 186 du Livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale est modifié comme suit :

« ART. 186. — Les règlements d'administration publique, prévus par les articles 67, 80 et 100, sont rendus après avis du Comité consultatif des arts et manufactures et du Conseil supérieur d'hygiène publique.

« La Commission supérieure de l'hygiène ouvrière et du travail peut être appelée, en outre, à donner son avis. »

LA DÉFENSE CONTRE LA RAGE

ET LES MUNICIPALITÉS

Par le Dr LOUIS CRUVEILHIER,
de l'Institut Pasteur,
Auditeur au Conseil supérieur d'Hygiène publique de France.

Il n'est pas de maladie contre laquelle nous soyions mieux armés que contre la rage. Il dépend de nous de la faire disparaître puisque, grâce aux travaux de Pasteur et de ses collaborateurs, nous possédons tout à la fois une méthode sûre de traitement de la rage humaine après morsure et de puissants moyens de prophylaxie contre la rage du chien.

La disparition de la rage étant avant tout affaire d'autorité et de discipline, il ne faut pas s'étonner que cette maladie soit si répandue dans notre pays où, en voie inquiétante d'extension, elle fait courir aujourd'hui à la santé publique un véritable danger.

En effet, d'après le *Bulletin sanitaire du ministère de*

l'Agriculture, alors que, durant le second semestre de 1913 et le premier semestre de 1914, moins de 1.500 cas de rage étaient constatés chez le chien, pour chacune des années 1916 et 1917 il en était enregistré plus de 3.000, chiffre dépassé en 1918. Le nombre des personnes mordues a suivi la même progression; durant les cinq années qui ont précédé la guerre, 350 personnes en moyenne étaient traitées chaque année à l'Institut Pasteur de Paris; en 1917, on en acceptait 1.543 et durant l'année 1918, 1.800, chiffre qui semble inférieur à celui qu'on est en droit de présumer pour 1919, étant donné le nombre des cas traités depuis le début de l'année.

De l'étude du dossier de chaque individu traité, il ressort que cette augmentation porte moins sur des personnes mordues par des chiens suspects de rage que sur des personnes mordues par des chiens reconnus enragés, soit à l'examen vétérinaire, soit à la suite de l'inoculation du bulbe.

Si la rage est en augmentation constante sur toute l'étendue du territoire français, ses progrès sont particulièrement nets dans la région parisienne où, en 1916, on constatait 62 cas de rage, alors qu'en 1918 on en signalait 411. Durant chacun des premiers mois de 1919, plus de 50 cas étaient enregistrés. C'est parce que nous croyons que cet état de choses cessera, le jour où les municipalités, conscientes de leurs responsabilités, s'efforceront réellement de travailler à la disparition de la rage, d'accord avec leurs administrés, suffisamment éclairés sur les dangers auxquels ils sont exposés, que nous avons pensé utile d'insister, auprès de nos lecteurs, sur l'efficacité et l'opportunité de l'application rigoureuse de la réglementation de la rage.

* * *

En vertu de l'article 12 du décret du 6 octobre 1904, en opposition avec l'article 38 de la loi du 21 juin 1889 qui prescrivait indistinctement l'abatage de tous les chiens ou chats suspects de rage, « *lorsque des chiens ou des chats ont mordu des personnes* et qu'il y a lieu de craindre la rage, ces animaux, si on peut s'en saisir sans les abattre », peuvent être « *placés en observation*, sous la surveillance d'un vétérinaire, jusqu'à ce que le diagnostic puisse être établi ».

Ainsi parfois, dès les premières heures et à un simple examen, le vétérinaire peut affirmer le diagnostic de rage. Il en est ainsi, par exemple, lorsque la voix du chien devenant cassée et enrouée, donne lieu à cet hurlement si caractéristique « qu'il suffit de l'avoir entendu une fois pour le reconnaître toujours ».

Ce hurlement peut manquer et en tous cas, avant la période à laquelle il apparaît, l'animal peut être dangereux, et cela par ses caresses et ses lèchements qui suffisent, bien souvent, à inoculer la rage, s'il se trouve une écorchure au niveau du visage et des mains, car, en matière de rage, a-t-on dit, avec quelque exagération du reste, un coup de langue vaut un coup de dent. Aussi, peut-on admettre comme principe qu'il est impossible d'affirmer par un simple examen clinique la non-existence de la rage, d'autant plus que de nombreuses maladies simulent la rage, au début, chez le chien. Il en serait, par exemple ainsi, d'après MM. Nocard et Leclainche, des douleurs intestinales, des corps étrangers, des vers intestinaux, de l'épilepsie, du rhumatisme aigu, de la paralysie de la mâchoire inférieure, du développement de cysticerques dans le cerveau. Tout chien suspect de rage, surtout si on reconnaît que son caractère a changé, doit donc être séquestré et tenu en observation pendant un certain temps. On ne tarde pas alors à voir l'animal, qui déjà avait de la peine à avaler, présenter une paralysie complète des muscles de la mâchoire. La paralysie s'étend bientôt et la mort survient le plus ordinairement, après deux ou trois jours; très souvent, l'animal n'a jamais été furieux.

D'autres fois, le chien, qui déjà présentait des phénomènes d'agitation, est pris d'accès réellement furieux; mais bientôt la paralysie survient et il meurt dans une prostration complète, d'ordinaire au bout de quatre à cinq jours après le début de l'affection.

On le voit, quelle que soit la forme de la maladie, son évolution est très rapide et ses symptômes sont assez expressifs pour entraîner le diagnostic.

La mise en observation pendant dix jours, à dater du jour de la morsure, est plus que suffisante pour permettre de reconnaître la rage chez le chien. Si, pendant ce délai, l'animal n'a

présenté aucun symptôme morbide, on peut affirmer aux personnes mordues qu'elles n'ont rien à craindre, et relâcher l'animal. Ce délai de dix jours est un délai maximum, d'autant plus qu'il est rare que le chien, suspect de rage, ait mordu des personnes les premiers jours de la maladie.

Soit que l'animal meurt au cours de la période d'observation, soit qu'il montre des symptômes tels, que le diagnostic de rage ne fasse aucun doute, il sera dans les deux cas abattu et on dirigera le mordu vers un Institut antirabique.

Même dans les cas exceptionnels où la gravité de la situation ne permet pas d'attendre les données de l'observation clinique pour instituer le traitement, la mise en observation, après séquestration, est utile et efficace. Lorsque, en effet, après dix jours d'observation, l'animal suspecté de rage ne sera pas mort, on ne continuera pas le traitement des personnes mordues, et ainsi on leur évitera l'angoisse morale et les fatigues qui en sont la conséquence habituelle.

On peut, dans la très grande majorité des cas, sans courir de danger, capturer les chiens suspects de rage, pour les séquestrer et les mettre en observation.

Quand on a affaire à un animal atteint de rage furieuse, l'abatage est la seule mesure de préservation possible et, bien souvent, il ne peut être question alors d'observation. Il faut bien savoir, toutefois, que la rage furieuse est exceptionnelle, de telle sorte que, suivant une remarque de MM. Nocard et Leclainche, le mot de rage ne s'applique littéralement qu'à un petit nombre de cas.

* * *

Alors que l'animal suspect de rage a été abattu, bien que des personnes aient été mordues, celles-ci, pour établir leurs plus ou moins grandes chances de contamination, n'ont plus à leur disposition que les commémoratifs, les données de l'autopsie et celles de l'expérimentation.

Dans quelques cas, les commémoratifs apprennent que le chien a changé de caractère, qu'il a mordu des animaux, qu'il a été mordu lui-même, il y a quelques semaines. Ils n'ont, le plus souvent, qu'une valeur insignifiante, car ils dépendent

beaucoup moins des circonstances elles-mêmes de la morsure que des dispositions d'esprit, craintives et timorées, ou au contraire, optimistes à tout prix de ceux qui les ont observés.

L'autopsie, surtout s'il s'agit d'animaux prématurément sacrifiés, ne donne que des indications insuffisantes ou nulles et, d'après Nocard, durant ces dernières années, un grand nombre de personnes seraient mortes de rage, parce que le résultat négatif de l'autopsie leur avait donné une fausse sécurité.

La recherche au microscope des corpuscules de Negri, dans les cellules nerveuses de la corne d'Ammon, constitue, en cas de constatation positive, une indication formelle en faveur du traitement antirabique ; toutefois, l'absence de ces formations fournit en faveur de la non-existence de la rage une simple présomption, et n'implique nullement que la vaccination peut être évitée.

L'inoculation d'une portion du bulbe de l'animal suspect dans le cerveau d'autres animaux a une très grande valeur et suffit à établir d'une façon certaine la rage de l'animal mordeur si elle est positive. Mais, d'après la circulaire même que l'Institut Pasteur envoie aux intéressés, il faut au moins quinze jours, et souvent plus, pour obtenir un résultat et il n'est pas prudent d'attendre si longtemps pour traiter les personnes mordues.

* * *

S'il est de l'intérêt de tous de ne pas abattre les chiens ou chats suspects de rage qui ont mordu des personnes, mais de les mettre en observation, il n'en est plus ainsi dès qu'il est avéré que ces animaux n'ont pas mordu de personnes, ou quand il s'agit « de chiens ou chats mordus ou roulés par un animal enragé ou ayant été en contact avec lui ». Puisqu'il n'y a *pas eu de personnes mordues*, il n'y a pas lieu de séquestrer pour l'observer l'animal mordeur, mais de faire en sorte de le mettre dans l'impossibilité de nuire dans le cas où il serait ou deviendrait enragé.

L'article 12 du décret du 6 octobre 1904, conformément au paragraphe 2 de l'article 38 du Code rural, prescrit

l'*abatage immédiat*, « par ordre du maire », des chiens et chats mordus ou roulés par un animal enragé, ayant été en contact avec ce dernier, ou suspects de rage, du moment qu'ils n'ont pas mordu de personnes.

Ces prescriptions sont d'autant plus judicieuses que si l'évolution de la rage déclarée est rapide, il n'en est pas de même de l'incubation de cette maladie, dont la durée, variable suivant le nombre, les dimensions, la profondeur, et plus spécialement le siège de la morsure, peut être de moins d'un mois comme excéder une année. Il faut savoir toutefois que, dans l'immense majorité des cas, c'est au cours du second mois, soit du trentième au soixantième jour après la morsure, que la rage fait son apparition.

*
* *

Les *animaux herbivores*, ainsi que les *animaux de l'espèce porcine*, du moment qu'ils ont été mordus par un animal enragé, peuvent, en vertu de l'article 13 du décret du 6 octobre 1904, à la suite d'un arrêté du maire, être « mis sous la surveillance du vétérinaire sanitaire pendant une durée de trois mois ». Ils doivent de plus être « marqués » et « il est interdit au propriétaire de s'en dessaisir avant l'expiration de ce délai. »

Conformément au décret du 22 juin 1882, l'utilisation pour le travail des chevaux et des bœufs peut être autorisée à condition pour les chevaux d'être muselés.

La loi française défend de consommer les animaux enragés, d'employer ou de vendre leurs produits, bien qu'il soit avéré que la viande et le lait d'animaux, même dûment enragés, ne sont pas susceptibles de conférer la maladie.

Ce n'est que « pendant les huit jours qui suivent celui de la morsure » que les animaux herbivores ou de l'espèce porcine « peuvent être abattus pour la boucherie ». L'abatage « a lieu sur place sous la surveillance du vétérinaire sanitaire ou dans un abattoir public surveillé par un vétérinaire. Dans ce dernier cas, les animaux sont marqués au feu et le vétérinaire sanitaire délivre un laissez-passer, visé par le maire, à qui il est rapporté dans les cinq jours de sa date, avec un certificat

délivré par l'inspecteur de l'abattoir, attestant que les animaux ont été abattus ».

L'article 42 de la loi du 21 juin 1898 prescrit que les cadavres des animaux morts ou abattus, après avoir présenté des symptômes de rage, « soient, au plus tard, dans les vingt-quatre heures détruits par un procédé chimique, ou par combustion ou encore enfouis », mais alors profondément et après avoir « au préalable été recouverts de chaux vive ». « La couche de terre doit avoir au moins 1 mètre d'épaisseur au-dessus du cadavre ».

* * *

Quand la rage a été établie dans une localité, il ne suffit pas de se garantir contre les chiens enragés ou suspects de l'être. Il faut, en outre, prendre des mesures de préservation vis-à-vis des *autres chiens de la région*, dont quelques-uns ont pu être contaminés, sans qu'on en ait le soupçon. On devra s'attacher plus particulièrement à la suppression des chiens qui, sans maître, sans domicile, sans aucun état civil, pourrait-on dire, vagabondent ou errent sur la voie publique et dont le nombre s'est accru sensiblement durant la guerre. Là où ils échappent aux mesures administratives et où ils trouvent de quoi ne pas mourir de faim, ces animaux se multiplient d'une façon extrême et finissent par pulluler littéralement.

Les chiens errants sont, certes, bien plus exposés que les autres à être mordus et leurs morsures restent ignorées. Après une incubation, à l'abri de toute inquiétude, la rage évolue chez eux, sans que personne ait pu constater les premiers symptômes de la maladie, ceux qui se manifestent, dit Nocard, alors que l'animal n'est pas encore agressif, « alors qu'on pourrait sans danger l'enfermer et l'empêcher de mordre ».

La proportion des cas de rage observés sur les chiens errants serait considérable et, d'après les chiffres rapportés par M. Martel à l'Académie de médecine, 21,8 p. 100 en 1918 et 28,9 p. 100 en 1919, des cas de rage constatés dans la région parisienne ont sévi sur les chiens errants.

Cette proportion serait plus forte encore dans la banlieue, car, à Pantin, elle serait de 3 sur 4; à Boulogne, de 4 sur 5; à Bobigny, de 2 sur 3; à Asnières, de 3 sur 7.

On comprend donc l'utilité qu'il y a à assurer avec l'ampleur et la persévérance désirables le « ramassage » des chiens qui vagabondent et de ceux qui errent parce qu'ils n'ont pas de domicile.

De toutes les mesures de police proposées ou édictées en matière de prophylaxie antirabique, celle qui consiste à *supprimer les chiens errants* est la seule souverainement efficace lorsqu'on s'emploie à la faire appliquer d'une façon continue, à en croire M. Martel. La prophylaxie de la rage, bien souvent, se résume en des mesures contre ces animaux.

Si, en 1918, la rage a fait beaucoup plus de victimes à Paris qu'en banlieue, il faut en rechercher la cause dans la plus grande intensification des captures de chiens errants dans les communes suburbaines.

En 1889, à la suite de la constatation, à Londres, de 123 cas de rage, une ordonnance de police prescrivit de capturer les chiens errants. Or, l'année suivante, le nombre des cas de rage tombait à 32. En 1891, on n'en constatait plus que 13 et en 1892, dans la ville de Londres, on ne comptait plus que 3 chiens enragés.

Or, la législation française prescrit des mesures sévères contre les chiens errants.

C'est ainsi que l'article 16 de la loi du 21 juin 1898 stipule que « les maires peuvent prendre toutes les mesures propres à empêcher la divagation des chiens ». Bien plus, « les propriétaires fermiers et métayers ont le droit de saisir, ou de faire saisir par le garde champêtre ou tout autre agent de la force publique, les chiens que leurs maîtres laissent divaguer dans les bois, les vignes ou les récoltes. Les chiens saisis sont conduits au lieu de dépôt désigné par l'autorité communale et si, dans les délais fixés, ces chiens n'ont point été réclamés et si les dommages et les autres frais ne sont point payés, ils peuvent être abattus sur l'ordre du maire ».

* * *

L'article 51 du décret du 22 juin 1882 impose à tout chien circulant sur la voie publique, exception faite pour « les chiens courants portant la marque de leur maître », le port d'un

collier. Cette prescription n'a, avec raison, pas paru suffisante au législateur. Aussi a-t-il stipulé dans le même décret, puis dans celui du 6 octobre 1904, que ledit collier doit porter « gravés sur une plaque de métal, les nom et demeure du propriétaire ». L'article 16 de la loi du 21 juin 1898 autorise que « sur l'ordre du maire » « les chiens trouvés sur la voie publique ou dans les champs, non munis d'un collier portant le nom et le domicile de leur maître », soient « conduits à la fourrière et abattus après un délai de quarante-huit heures, s'ils n'ont point été réclamés et si le propriétaire reste inconnu ». En cas de remise au propriétaire, ce dernier est tenu par l'article 10 du décret du 6 octobre 1904 « d'acquitter les frais de conduite, de nourriture et de garde, d'après un tarif fixé par l'autorité municipale ».

Le législateur a décidé avec raison que, pour être réglementaire, le collier doit porter le nom et l'adresse du propriétaire. Ce n'est qu'à cette condition qu'il témoigne que l'animal qui en est porteur a un maître qui le surveille et répond de lui. Les statistiques nous apprennent, en effet, que sur 100 chiens tués sur la voie publique, comme suspects de rage, 68 ont un collier, mais sur ces 68 chiens 47 ont un collier sans nom ni adresse.

Le collier, inefficace pour empêcher les chiens de mordre, ne permet donc pas aux agents de l'administration de reconnaître facilement et à distance les chiens surveillés des chiens errants et vagabonds.

Il ne constitue pas un adjuvant précieux dans la prophylaxie de la rage.

*
* *

Il n'en est pas ainsi, pensons-nous, de la *laisse* et de la *muselière*, qui présentent, en outre, l'avantage de contraindre en quelque sorte les propriétaires à surveiller leurs animaux. Si ces derniers ont une allure inaccoutumée et paraissent malades, ils sont alors observés et, si quelque symptôme attire l'attention vers la possibilité de la rage, un vétérinaire peut être consulté et un diagnostic a des chances d'être posé, alors que le chien n'a encore causé aucun mal.

Même, en dehors de tout cas de rage dans leur commune, les maires sont autorisés, par l'article 16 de la loi du 21 juin 1898, à ordonner que les chiens soient tenus en laisse ou muselés. L'article 11 du décret du 6 octobre 1904 autorise l'autorité administrative, lorsqu'un cas de rage a été constaté dans la commune, ou quand celle-ci a été simplement parcourue par un chien enragé, d'ordonner par arrêté que « tous les chiens circulant sur la voie publique soient muselés ou tenus en laisse, durant deux mois au moins ».

Pendant ce même temps, il est interdit aux propriétaires « de se dessaisir de leurs chiens ou de les conduire en dehors de leur résidence si ce n'est pour les faire abattre ». Toutefois, « peuvent être admis à circuler librement, mais seulement pour l'usage auquel ils sont employés, les chiens de berger ou de bouvier, ainsi que les chiens de chasse ». La durée d'interdiction de circulation des chiens, portée par le décret de 1904 de six semaines à deux mois, est trop souvent réduite, par les maires, à un mois ou même parfois à quinze jours. Or, la rage apparaît rarement avant le quarantième jour et souvent après le soixantième jour qui suit la morsure, de sorte que les arrêtés ordonnent de museler les chiens alors qu'ils ne sauraient être nuisibles et les laissent libres alors qu'ils pourraient devenir dangereux. Il faudrait, pour qu'elle soit efficace, que la durée d'interdiction de circulation soit au moins de trois mois.

Il est à remarquer que les maires s'inquiètent de la propagation de la rage et prennent des mesures pour la prévenir, particulièrement en été. C'est, en effet, une croyance très répandue que la rage est plus fréquente durant les mois chauds que pendant l'hiver. La chaleur semble pourtant être indifférente au développement de la rage qui, à en croire les statistiques, serait au contraire plus fréquente durant les mois froids.

Récemment, par arrêté du 15 janvier 1919, M. le Préfet de police vient de rendre obligatoire, dans le département de la Seine, à la fois, la tenue en laisse et le musellement, entre lesquels le choix était laissé aux propriétaires, conformément à la loi du 21 juin 1898 et au décret du 6 octobre 1904. Nous approuvons complètement cette initiative, car nous avons la

persuasion, d'accord avec M. Cunisset-Carnot, que la muselière est bien plus effective que la laisse.

Celle-ci constitue, à notre sens, un moyen de protection tout à fait insuffisant, par cette simple raison, qu'un chien en laisse, mais non muselé, mord tout aussi bien que s'il était complètement libre dans toute la longueur de la laisse.

Il serait nécessaire que les pouvoirs publics imposent, ainsi que l'a fait observer à l'Académie de Médecine M. Bazy, une muselière réellement efficace comme la muselière à panier.

*
* *

La loi du 2 mai 1855, en assujettissant tous les possesseurs de chiens, même les indigents, à payer une *taxe*, dont le profit appartient aux communes auxquelles en incombe la proposition, a fourni aux maires, semble-t-il, une nouvelle arme pour combattre la rage. Cependant, depuis l'établissement de la taxe, le nombre des chiens en France, loin de diminuer, n'a fait que d'augmenter. S'il en est ainsi, c'est, à-t-on dit, que la taxe n'est pas assez élevée. Elle n'est généralement, en en effet, que 1 ou 2 francs pour les chiens, dits de garde, et quel est le chien qui n'est pas de garde quand il s'agit de payer la taxe, tandis qu'elle s'élève à 5 ou 10 francs pour les chiens de luxe, dont le nombre serait tout à fait restreint à en croire les déclarations.

Il est certain que la taxe n'est efficace qu'à la condition d'être suffisamment élevée. C'est là ce qui ressort nettement de l'exemple des nombreux pays dans les lois de police sanitaire vétérinaire desquels elle est admise.

Nous ne pensons pas toutefois qu'à elle seule une élévation de la taxe soit efficace. Nous craindrions que cette mesure n'ait pour résultat qu'une augmentation du nombre des chiens non déclarés et ne constitue, en quelque sorte, une prime à la non-déclaration.

Il serait plus utile, à notre sens, de réprimer énergiquement les fraudes, car, comme le rappelait récemment à l'Académie de médecine M. Martel, le nombre des propriétaires de chiens qui échappent à l'impôt est considérable et les surtaxes prévues pour non-déclaration ne sont que très rarement appli-

quées. Il est remarquable, faisait observer Nocard, de voir « combien le fisc, qui réprime avec une si grande rigueur, les fraudes qui ne portent atteintes qu'au Trésor, fait preuve d'une mensuétude extrême en cette matière où des vies humaines sont engagées ».

L'Académie de médecine, récemment encore, a réclamé, pour faciliter la recherche des fraudeurs, qu'on rende obligatoire, pour tous les chiens taxés, le port d'une plaque ou médaille de contrôle, variant de forme chaque année qui, attachée au collier, signalerait à l'attention de la police les animaux déclarés.

Le système du port obligatoire de la médaille a fait ses preuves depuis longtemps et, dans tous les pays où on l'a appliqué et maintenu avec rigueur, il a donné d'excellents résultats.

Il serait souhaitable, pensons-nous, que les déclarations de possession de chiens soient obligatoires en permanence et non pas seulement à une époque de l'année.

La taxe sur les chiens devrait, comme l'impôt sur les bicyclettes, être perçue en tout temps.

* * *

Si les *fraudeurs*, quant à la taxe, sont nombreux, les contrevenants aux arrêtés sont légion. C'est ainsi qu'il résulte des sondages faits par les vétérinaires sanitaires du département de la Seine, au cours de leurs tournées d'inspection, que la proportion des chiens n'ayant ni laisse ni muselière était, pour Paris, en 1916, de 9,9 p. 100; en 1917, de 22,4 p. 100 et en 1918, de 21,5 p. 100. Cette proportion se serait élevée, en banlieue, à 29,4 p. 100, en 1916; à 43,1 p. 100, en 1917 et à 44 p. 100 en 1918.

Les mesures qui ont trait au port obligatoire du collier réglementaire, avec indications des nom et demeure du propriétaire, ne sont pas davantage respectées.

C'est ainsi qu'en 1918, sur 10.962 chiens entrés en fourrière et provenant de Paris, le nombre des animaux dépourvus de collier atteignit 4.994, soit 45,5 p. 100. Dans la banlieue, la proportion s'élevait à 60,1 p. 100.

Il apparaît donc avec évidence que le public ne fait aucun

effort pour se libérer de la rage et ne prête, en aucune façon, son concours aux municipalités.

Les cas de rage ou de suspicion de rage ne sont pas déclarés à la mairie.

En dépit des arrêtés et des recommandations, on voit partout des chiens courir librement, sans muselière ni collier. Bien plus, comme le constatait récemment M. le Préfet de Seine-et-Oise, quand il advient qu'un animal enragé est signalé dans une commune et qu'on apprend qu'il a mordu d'autres chiens, qui deviendront à leur tour autant de foyers de contagion, « les propriétaires des chiens mordus ou roulés s'efforcent de les soustraire à une exécution que commanderait, avec la loi, la plus élémentaire prudence ».

Devant les résistances opposées par leurs administrés, les arrêtés des maires sont inopérants, de sorte qu'il est nombre d'entre eux qui, sentant leur impuissance, se découragent et ne prennent pas les mesures les plus nécessaires contre la propagation de la rage dans leur commune.

En attendant qu'un changement dans les mœurs ait amené l'opinion publique, mieux avertie, à mettre les municipalités en demeure d'appliquer, avec rigueur, les mesures sanitaires susceptibles de les débarrasser de la rage, les maires doivent être encouragés et invités par l'administration à agir, et à appliquer vigoureusement les dispositions légales actuellement en vigueur.

Puisque aujourd'hui, grâce aux travaux de Pasteur et de ses élèves, il est indubitablement établi que la rage ne naît pas spontanément, mais procède uniquement de la contagion et ne se transmet que par inoculation, on peut affirmer que la disparition de cette terrible maladie est devenue, bien plutôt qu'un problème scientifique, une simple question de réglementation.

L'autorité municipale peut et doit donc viser à l'extinction totale de ce danger, progressivement croissant dans notre pays.

ÉTUDE

SUR LE BACILLE DIPHTÉRIQUE

ET LES FAUX DIPHTÉRIQUES

par MM. les Drs

S. COSTA,

Médecin-major de 1re classe,
Chef du Laboratoire régional de bactériologie, à Marseille,

J. TROISIER,
Chef de laboratoire
de la
Faculté de médecine de Paris,

J. DAUVERGNE,
Préparateur au Laboratoire
du
Conseil Supérieur d'Hygiène.

Nous donnons, dans les pages qui vont suivre, quelques chapitres d'un mémoire relatant l'ensemble de nos recherches faites pendant la guerre au Laboratoire d'armée n° 6 sur la diphtérie, et présenté par nous à l'Académie de Médecine en 1918[1]. Il aurait vraisemblablement gagné à être publié en entier. Mais nous avons dû faire des coupes et supprimer notamment toute la partie clinique, historique et critique de notre travail. Nous souhaitons que tel qu'il est, après ces réductions, il puisse encore intéresser les lecteurs de la *Revue d'Hygiène*.

I

MÉTHODE D'ISOLEMENT.

Description d'un nouveau milieu.

Depuis que Löffler, en 1894, proposa le sérum coagulé pour la recherche, l'isolement et la culture du bacille diphtérique, les bactériologues de tous les pays ont adopté ce milieu et

1. Ce mémoire a été couronné par l'Académie de Médecine (Prix Guinchard).

l'ont employé pendant plus de trente ans, sans grandes modifications. Tandis qu'en Allemagne, en effet, on semble préférer le sérum coagulé de veau ou de mouton, ou le sérum de bœuf légèrement alcalinisé, et additionné de bouillon de veau neutralisé, de peptone, de glucose et de sel marin, en France, on s'en tient volontiers au sérum de bœuf simple coagulé. Le milieu est électif; le bacille diphtérique s'y développe plus vite que les autres germes pathogènes ou saprophytes de la bouche et l'examen microscopique peut l'y déceler après seize ou vingt-quatre heures [1].

Mais alors que l'isolement des autres germes, typhiques, paratyphiques, dysentériques, méningocoque et para ou pseudo-méningocoque, streptocoques ou pneumocoques, et d'une manière générale tous les germes pathogènes ou non, et même les bactéries des eaux, se poursuit sur de larges surfaces, en boîtes de Pétri, et mieux encore sur des boîtes plus grandes, on s'étonne que pour le bacille diphtérique on s'en soit tenu si longtemps au procédé peu commode du tube. Les conséquences de ces errements ont été grandes et graves pour l'étude et la connaissance du bacille diphtérique. Les caractères morphologiques des bacilles ont pris de ce fait une importance exagérée, et c'est sur cette base, dont la fragilité est reconnue par tous les bactériologues, qu'a été établie la différenciation entre le bacille de Löffler et les bacilles pseudo-diphtériques. Il en est résulté qu'on les a confondus les uns avec les autres.

La première modification à apporter à la méthode d'isolement était donc de substituer une surface large à la surface étroite, et de remplacer le tube par la boîte de Pétri.

C'est ce qu'avaient déjà fait Rothe et Cathoire. L'un et l'autre, aussi bien avaient eu l'idée d'ajouter à leur milieu du

1. S. Costa, J. Troisier et J. Dauvergne. — Sur un procédé pour la recherche et la détermination rapide du bacille diphtérique chez les malades et les porteurs, *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*. séance du 28 juillet 1917, t. LXXX, p. 678; — Note complémentaire, *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, séance du 20 octobre 1917, t. LXXX, p. 793.

— Recherche et détermination rapide du bacille diphtérique chez les malades et les porteurs, *Bull. de la Soc. méd. des hôpitaux*, séance du 12 octobre 1917, p. 991.

— Différenciation du bacille diphtérique et des faux diphtériques, *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, séance du 16 novembre 1918, t. LXXXI, p. 1002.

glucose et du tournesol afin de constater le virage produit par les bacilles donnant de l'acide; Rothe utilisait le sérum, additionné de bouillon, glucosé, tournesolé; Cathoire employait de son côté la gélose ascite également glucosée et tournesolée. Mais leurs milieux avaient le grave inconvénient de n'être pas électifs. Or, le bacille diphtérique se développe dans les milieux riches, moins vite et moins abondamment que les bactéries saprophytes ou pathogènes de la bouche; de sorte que sur des milieux non électifs, son développement est gêné par ces bactéries; et d'autre part, la lecture des boîtes préparées avec les milieux de Rothe et Cathoire est difficile. C'est pourquoi les méthodes préconisées par eux n'ont pas pu entrer dans la pratique courante et n'ont été utilisées, le cas échéant, que pour l'identification.

Il nous a donc paru indispensable, pour avoir un milieu électif, de revenir au sérum sans l'addition d'aucune substance nutritive.

Nos premiers essais ont porté sur des boîtes contenant du sérum de cheval additionné simplement de glucose et de tournesol. La coagulation s'obtient dans les boîtes comme dans les tubes, et le milieu, ainsi préparé, est transparent, ferme et facile à ensemencer.

Ce milieu donne de très bons résultats. Mais il a l'inconvénient de ne rougir que tardivement sous l'influence du bacille diphtérique, et ne peut donc répondre aux besoins de la pratique. Il est nécessaire de le sensibiliser.

Nous nous étions d'abord adressés, pour obtenir la sensibilisation, à un acide organique, l'acide tartrique. Mais cet acide, tout en sensibilisant le milieu, l'enrichit par la formation de tartrates nutritifs, et par suite, diminue notablement son électivité.

Mieux valait se servir d'acides minéraux. L'acide sulfurique nous parut réunir les conditions nécessaires pour obtenir la sensibilisation sans enrichissement. La production de sulfates dans le sérum n'augmente en effet ni ne diminue sa valeur nutritive. L'acide sulfurique, a, d'autre part, un grand avantage; il n'est pas volatil; ses solutions supportent la stérilisation sans subir de modifications.

C'est, en définitive, sur l'acide sulfurique que s'est arrêté notre choix.

Quant aux quantités à employer pour la préparation du milieu, il fallait obtenir la dose suffisante pour sensibiliser, mais non pour neutraliser complètement l'alcalinité naturelle du sérum, qui est une des conditions de l'électivité de ce milieu. C'est par tâtonnements que nous sommes arrivés aux doses qui seront indiquées plus loin. Ces doses s'appliquent bien dans la pratique aux différents sérums de cheval malgré les variations légères de leur alcalinité. Ces variations tiennent surtout d'ailleurs à la méthode employée; en utilisant la teinture de tournesol, réactif qui est employé dans le milieu, on trouve des alcalinités pratiquement équivalentes.

Préparation du milieu. — Le milieu est ainsi constitué :

Sérum de cheval	100 cent. cubes.
Solution de glucose à 30 p. 100 stérilisée.	10 —
Teinture de tournesol concentrée et stérilisée de l'Institut Pasteur	XXX gouttes.
Solution d'acide sulfurique à 10 grammes pour 1.000 stérilisée.	3 cent. cubes.

Nous avons utilisé le sérum de cheval de préférence à tout autre, parce qu'il est toujours possible de s'en procurer en abondance, tout au moins dans l'armée, et parce qu'il est facile, en tous cas, de le prélever aseptiquement. On peut indifféremment employer le sérum frais ou le sérum conservé. Les sérums thérapeutiques périmés fournissent d'aussi bons résultats que les autres.

La quantité de glucose ajoutée au sérum donne une solution de sucre à 3 p. 100. Des quantités moindres de ce sucre semblent d'ailleurs pouvoir être employées sans retarder sensiblement le rougissement des colonies.

Il nous a paru préférable, pour ne pas gêner la coagulation du sérum, d'utiliser la teinture de tournesol concentrée. Celle qui est fournie par l'Institut Pasteur donne les teintes les plus nettes et les plus franches.

Quant à la solution d'acide sulfurique, elle peut être obtenue, par pesée, en partant de l'acide sulfurique chimiquement pur des laboratoires à 66° B.

On peut aussi, plus facilement et plus exactement, partir de la solution normale d'acide sulfurique à 49 grammes par litre. Pour avoir une solution à 10 grammes p. 1.000, on emploie alors :

Liqueur normale d'acide sulfurique . . .	20 cent. cubes.
Eau distillée, quantité suffisante pour . .	100 c. c., 4.

Le mélange est réparti en boîtes de Pétri, à fond régulièrement plat et à raison de 10 à 12 centimètres cubes par boîte.

La coagulation peut être obtenue, soit dans une étuve à sérum, soit à l'autoclave, ou même à l'étuve de Gay-Lussac, mais il est préférable d'employer une étuve sèche, comme celle de Poupinel, par exemple.

Il importe, quel que soit l'appareil employé, d'élever la température très progressivement et très lentement; une fois qu'elle a atteint 75°, on la maintient aux environs de 80° pendant une heure et quart.

Pour les laboratoires de clinique, d'installation sommaire, et de faible rendement, et auxquels le milieu, préparé d'avance, peut être fourni en tubes scellés ou en ballons par l'Institut Pasteur, il est un procédé de la plus grande simplicité. Les boîtes de Pétri sont placées, en un seul étage, sur une plaque métallique, posée elle-même sur des taquets en bois au-dessus d'une marmite dans laquelle on porte lentement l'eau à l'ébullition et qu'on maintient à 100° pendant une demi-heure. Il suffit, afin d'éviter le refroidissement, de placer au-dessus des boîtes, une feuille de papier à filtrer.

A la sortie de l'étuve, les boîtes sont retournées vivement et entr'ouvertes pour rejeter l'eau de condensation. Elles sont ensuite utilisées immédiatement, ou abandonnées à la température du laboratoire. Elles peuvent d'ailleurs être conservées pendant plusieurs jours, pour ainsi dire indéfiniment, si l'opération a été faite dans des conditions suffisantes pour éviter l'envahissement par les moisissures.

Le milieu doit être bleu horizon, légèrement verdâtre et de consistance ferme et élastique.

Prélèvements. — Les prélèvements sont effectués au moyen d'écouvillons d'ouate montés sur tige de fil de fer galvanisé

légèrement coudée et placés dans des tubes soumis, avec le tampon, à la stérilisation. La forme coudée de la tige permet, après avoir prélevé l'exsudat amygdalien, de passer dans le rhino-pharynx.

Il importe que les prélèvements soient effectués avec le soin que comporte toute opération bactériologique. Il faut, notamment, éviter de mouiller le tampon avec de la salive, au contact de la langue et des joues.

Les tampons, dans leurs tubes, sont transportés au laboratoire où est toujours pratiqué l'ensemencement. La durée du transport importe relativement peu. Les bacilles diphtériques se conservent vivants sur le tampon; des ensemencements pratiqués tardivement se sont, parfois, montrés positifs jusqu'au quatrièmé jour.

Ensemencement. — Nous avons renoncé définitivement à pratiquer l'ensemencement immédiat du tampon, l'ouate même quand elle n'est pas hydrophile, fait office d'éponge et l'on est dans l'impossibilité d'obtenir des colonies séparées, condition essentielle de toute bonne opération d'isolement.

Il faut se servir d'une anse de platine triangulaire de 1 centimètre environ de côté. On passe la branche horizontale de l'anse sur l'extrémité du tampon porteur du matériel prélevé, et, d'un mouvement léger de va-et-vient, on étale délicatement sur toute la surface de la boîte en procédant par segments parallèles et sans jamais recharger l'anse. De cette manière, on obtient des colonies bien isolées, faciles. à examiner et à prélever.

Les boîtes sont ensuite placées à l'étuve à 37°, le couvercle en dessous.

L'examen peut être fait au bout de 24, ou mieux de 36 heures. Pour les malades, souvent dès la 20e heure, on trouve des colonies rouges et caractéristiques. Quand les colonies sont peu nombreuses, on a intérêt à attendre plus longetmps; la 30e ou la 36e heure.

Généralement, au bout de 24 heures, les colonies de bacille diphtérique, en tête d'épingle, apparaissent légèrement rouges au centre et rosées à la périphérie. Vues à la loupe, contre une fenêtre, elles sont, le plus souvent, assez transparentes pour

donner l'image des travées, sous la forme d'une petite croix. Légèrement globuleuses, de consistance plutôt ferme, elles s'enfoncent dans le milieu à la façon des clous de tapissiers. A l'œil nu, ou mieux encore à la loupe, on arrive facilement à les reconnaître à leurs caractères à peu près constants, et avant même tout examen microscopique.

Au même moment, les colonies de bacilles pseudo-diphtériques apparaissent plus étalées, plus opaques, de consistance plus épaisse. Elles sont d'aspect blanchâtre ou gris.

Plus tardivement, les différences entre les colonies de bacilles diphtériques et celles des diphtéroïdes s'accentuent encore.

Les premières sont toujours parfaitement circulaires, quelles que soient leurs dimensions. Dès qu'elles atteignent 3 à 4 millimètres de diamètre, elles se dépriment au centre, s'ombiliquent en s'aplatissant, à la manière des pustules varioliques, avec une zone centrale surélevée, séparée de l'anneau périphérique en relief par un sillon circulaire. En même temps, la coloration rouge se fonce en diffusant progressivement dans le milieu.

Les colonies de faux diphtériques s'en distinguent non seulement par le défaut de coloration, mais encore par leur forme irrégulière et globuleuse, souvent losangique, leurs bords dentelés et crénelés, leur consistance plus molle, l'épaississement et la surélévation de la zone centrale, qui s'abaisse progressivement vers la périphérie, sans dépression ni relief circulaires.

A constater de telles différences dans les colonies développées, on se demande comment on a pu considérer comme identiques des germes aussi différents que le bacille de Löffler et les faux diphtériques.

Nous nous sommes d'ailleurs attaché à démontrer que ces deux germes étaient totalement différents, par leurs actions biochimiques, par leur pouvoir hémolytique et nous avons repris à propos de chacun d'eux tous les caractères différentiels par lesquels on avait jusque-là cherché à les séparer. Nous avons montré que la plupart d'entre eux n'avaient qu'une valeur indicatrice (taille, action du Gram, virulence, granulation) à l'exception toutefois de la culture en milieu anaérobique préconisée par Martin et Loiseau et qui constitue un milieu différentiel de premier ordre.

Lecture des boîtes. — Il nous paraît utile de donner ici quelques renseignements sur la pratique que nous avons adoptée pour le service courant. Elle diffère légèrement, suivant qu'il s'agit des malades ou des porteurs.

Pour les malades, nous estimons qu'il est indispensable de fournir des réponses rapides, et, autant que possible, dans les 24 heures. Il convient donc d'ensemencer sur de larges surfaces afin d'avoir des colonies bien isolées, et, par suite, susceptibles d'acquérir rapidement des dimensions notables en même temps que les caractères propres au bacille diphtérique. et de produire dans le moindre délai le virage du tournesol. Dans ce but, on pourrait ensemencer avec la même anse, et sans recharger, 2 ou même 3 boîtes de Pétri. Et ce procédé est à recommander pour ceux qui n'ont pas encore l'habitude du milieu. En ce qui nous concerne, nous utilisons généralement une boîte pour chaque malade, et nous pratiquons l'examen au bout de 24 heures. Le plus souvent, à ce moment, on trouve déjà des colonies rougissantes, à caractères nets, et pour lesquelles l'examen microscopique donnera une confirmation rapide.

Si la boîte ne renferme aucune colonie en voie de développement, la réponse sera également rapide ; il ne s'agit pas d'angine diphtérique.

L'examen peut déceler des colonies punctiformes, transparentes, rougissant le milieu : c'est le streptocoque ou le pneumocoque qui sont en cause.

On trouve également quelquefois des colonies de staphylocoques, sur lesquelles l'examen macroscopique et microscopique aura vite fait de renseigner. Les liquéfiants y sont toujours moins gênants que dans les tubes.

Mais il peut arriver aussi qu'on trouve sur les boîtes des colonies grises et constituées par des bacilles restant colorés par la méthode de Gram et ayant les caractères morphologiques du bacille diphtérique. En ce cas, si le rougissement n'existe pas, il conviendra de réserver la réponse et d'attendre la 36e heure. A ce moment, les caractères macroscopiques des colonies du bacille diphtérique sont au complet, et le virage du tournesol effectué. Les colonies des bacilles faux-diphtériques seront également faciles à reconnaître aux caractères

que nous avons décrits, et à l'absence de coloration. La réponse pourra être donnée en toute sécurité.

Nous ne sommes pas de l'avis formulé par certains auteurs que seul le diagnostic qui importe en fait de diphtérie est le diagnostic clinique. Sans doute, il convient que le médecin traitant n'attende pas les résultats de l'examen bactériologique pour assurer le traitement sérothérapique, quand il lui paraît indiqué par les signes cliniques. Mais le diagnostic bactériologique donnera au moins les indications en ce qui concerne l'institution ou la continuation du traitement sérothérapique, quand le bacille diphtérique est en cause, ou sa cessation quand il est étranger à l'affection. Enfin dans la collectivité, il provoquera ou non le déclanchement des mesures prophylactiques.

En vue de la recherche des porteurs de germes, comme le nombre des bacilles diphtériques est généralement moins élevé que chez les malades, nous utilisons une boîte pour deux sujets; un trait de crayon gras sur la face externe du fond de la boîte indique l'espace qui est affecté à chacun d'eux.

Ici, la lecture ne se fait qu'après 36 heures. On élimine d'emblée toutes les boîtes ne contenant aucune colonie ou des colonies restées sans action sur la teinture de tournesol. C'est toujours la grande majorité. Et on réserve pour l'examen les boîtes qui contiennent des colonies rouges. Parmi celles-là, l'examen macroscopique permettra à lui seul d'en éliminer encore quelques-unes. Avec de l'habitude, par l'examen à l'œil nu ou à la loupe, on arrive à ne retenir que les boîtes renfermant des colonies de bacille diphtérique. L'examen microscopique vient d'ailleurs apporter à la diagnose l'élément de certitude.

En somme, en dehors même de sa rigueur et de la sécurité qu'elle apporte, la méthode préconisée par nous est plus facile et plus rapide que la méthode usuelle.

Matériel d'étude. — C'est en avril 1917 que notre méthode s'est trouvée à point, et à partir du mois de mai elle a été employée à notre laboratoire d'armée. Afin d'établir sa valeur et sa rigueur, nous avons continué à utiliser, parallèlement et pendant 3 mois, la méthode usuelle. « Il faut reconnaître,

disions-nous dans une note à la Société médicale des Hôpitaux (séance du 12 octobre 1917), que les résultats donnés par la boîte (avec notre milieu) sont plus fidèles. Parfois, l'abondance des germes saprophytes empêche le développement du diphtérique dans les tubes ensemencés au tampon, tandis qu'il se développe à l'aise dans les boîtes. Ce fait a été constaté surtout pour les porteurs de germes chez lesquels le bacille diphtérique peut être relativement rare. De sorte que certains porteurs (et peut-être certains malades) peuvent échapper à la méthode usuelle. Par contre, elle fournit un nombre considérable de porteurs de faux diphtériques. Sur 351 examens de suspects, le nombre de porteurs par la méthode usuelle a été de 76, soit 21,6 p. 100. Sur ce nombre de 76, 10 seulement étaient porteurs de bacilles vrais, soit 2,80 p. 100 ; 66 étaient porteurs de faux diphtériques, soit 18,8 p. 100. » .

Ainsi plus grande fidélité pour la recherche du bacille diphtérique vrai, sécurité pour l'élimination des faux diphtériques, tels étaient les avantages apportés par notre méthode.

Elle fut donc substituée définitivement à la méthode usuelle et employée exclusivement pour les besoins journaliers du Laboratoire. Elle a été utilisée pendant 20 mois. Nous avons fait avec elle plus de 3.000 ensemencements d'exsudats provenant de gorges malades, suspectes ou saines. Elle nous a permis de donner le diagnostic bactériologique de plus de 600 angines, d'un grand nombre de rhinites et de conjonctivites et de pratiquer la recherche de porteurs de germes sur plus de 2.500 sujets[1].

. . . .

1. Ces chiffres se rapportent à la date à laquelle le mémoire a été écrit, et non à la date actuelle.

II

Action comparée du bacille diphtérique et des faux diphtériques du pharynx sur les sucres [1].

La fermentation a pour but de procurer, à l'organisme qui en est l'agent, une provision d'énergie ; ce résultat est obtenu par la réduction à l'intérieur de la cellule microbienne, des molécules complexes susceptibles de dislocation, en molécules plus simples ; ainsi est libérée l'énergie.

Les micro-organismes qui ont spécialement besoin d'une source d'énergie de cette nature sont ceux qui ne disposent pas, à la façon des germes aérobies, de l'énergie obtenue en fixant l'oxygène sur les substances résorbées. C'est pourquoi les bactéries strictement anaérobies et les anaérobies facultatifs ont un pouvoir de fermentation pour le sucre. D'après Théobald Smith, tous les anaérobies stricts ou facultatifs fabriquent de l'acide aux dépens du sucre ; les aérobies stricts n'en fabriquent pas ou du moins si lentement que l'acidification est masquée par l'alcalinisation qui évolue parallèlement. Les recherches relatives à l'action des bacilles diphtériques et faux diphtériques sur les hydrates de carbone sont donc du même ordre que celles qui ont trait à leur culture en milieu anaérobie.

L'expérience a montré d'autre part, que l'action des bactéries n'est pas la même pour les divers hydrates de carbone : telle bactérie qui attaque la saccharose, par exemple, est sans action sur le lactose. Ces différences dans les manifestations d'un « phénomène vital » (M. Nicolle) et qui tient aux sécrétions diastasiques et, par suite, à la spécificité de structure des cellules, ont pris une réelle importance en bactériologie, car elles ont été utilisées, avec le plus grand profit, pour l'identification des espèces.

Il était donc naturel, pour un bacille aussi difficile à différencier que le bacille diphtérique, de rechercher sa formule biochimique.

1. S. Costa, J. Troisier et J. Dauvergne. — Action du bacille diphtérique sur les sucres. *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, séance du 12 janvier 1918, t. LXXXI, p. 32.

La voie avait été tracée par Roux qui avait décelé l'acidité des cultures en bouillon, puis par Zarniko, Escherich, Cobett, Martin et d'autres. Les travaux accumulés sur cette question sont extrêmement nombreux. . . . .

Un grand nombre d'auteurs ont utilisé les milieux sucrés tournesolés, dans lesquels le virage au rouge servait d'indication de l'acidité (milieux de Thiel, de Hiss, de Coplans, de Rothe, de Cathoire).

. . . .

Nous donnons ici sous forme de tableau, dont une partie est empruntée à l'article de Neisser et Gins, dans le Traité de Kolle et Wassermann, les résultats obtenus par quelques-uns des différents auteurs qui ont étudié cette importante question.

NOMS DES AUTEURS	GLYCOSE	LÉVULOSE	MALTOSE	GALACTOSE	SACCHAROSE	LACTOSE	MANNITE	DULCITE	GLYCÉRINE	DEXTRINE
Martin	+	+	—	+	+	—	—	—	+	
Th. Smith	..	..	..	..	—	—				
Knapp	+	..	+	..	—	—	+	..	..	+
Graham Smith	+	+	+—	+	+—	+	—	..	+—	+—
Kulikoff	+	+	..	..	..	+	—			
Neisser et Gins	+	+	..	..	—					
Rothe	+	+	+—	..	—	—	—			
Moshage et Kolmer	+	+	..	+	—	..	..	..	..	+
W. E. Cary.	+	..	+—	..	+—	..	..	..	+	+—
Ziemsen	..	..	..	..	—	..	..	..	..	+
Lubenau	+	+	+	..	+—	+—	..	..	..	+
Roussel et Malard	+	+	..	..	—	—				
Cathoire, Cadiot et Henry.	+	..	..	..	—					
Stévenin	+	+	+—	..	—	+—	—			

Rappelons la conclusion de Neisser et Gins : « Un coup d'œil sur notre tableau montre nettement qu'il existe une certaine concordance (entre les auteurs), mais de résultats constants, comme on doit en exiger d'une méthode de valeur de diagnostic différentiel, le bacille diphtérique n'en donne pas vis-à-vis des différents sucres. »

Nous avons, à notre tour, entrepris cette recherche, mais avec un point de départ nouveau, celui qui nous était donné par notre méthode personnelle d'isolement. Les bacilles étaient, à l'origine même, séparés en « rouges » et en « blancs » : les premiers fermentant le glucose dans notre milieu ; les seconds restant sans action sur le tournesol. Il n'est pas besoin de dire que les autres caractères étaient étudiés en même temps : caractères macroscopiques des colonies, si importants et de si grande valeur différentielle ; caractères microscopiques de forme et coloration ; étude des granulations, culture en milieu anaérobie, action hémotoxique et parfois virulence.

Pour l'étude de la fermentation sur les divers hydrates de carbone, nous avons utilisé notre milieu en substituant au glucose les différents sucres.

L'ensemencement est ici pratiqué dans les conditions habituelles, mais toujours avec l'objectif d'obtenir des colonies isolées. Quand l'ensemencement est massif, les colonies se gênent réciproquement et leur développement est lent et le rougissement tardif.

L'examen sera fait 24, 36 et 48 heures après. En général, au bout de ce temps, la réaction est terminée et la lecture facile.

Le meilleur moyen de constater la coloration est de regarder les boîtes sur fond blanc.

Nous donnons à la suite les résultats obtenus avec un grand nombre de germes que nous avons isolés et quelques échantillons provenant de la collection de M. Legroux, à l'Institut Pasteur.

BACILLES A COLONIES ROUGES, ACTION SUR LES SUCRES.

Angines pseudo-membraneuses. — 51 bacilles.

Glucose + Lévulose + Saccharose — Maltose + Lactose — Mannite —

Angines érythémateuses. — 3 bacilles.

Glucose + Lévulose + Saccharose — Maltose + Lactose — Mannite —

Angines pultacées. — 3 bacilles.

Glucose + Lévulose + Saccharose — Maltose + Lactose — Mannite —

Stomatites à fausses membranes. — 1 bacille.

Glucose + Lévulose + Saccharose — Maltose + Lactose — Mannite —

Rhinite à fausses membranes. — 1 bacille.

Glucose + Lévulose + Saccharose — Maltose + Lactose — Mannite —

Porteurs convalescents. — 5 bacilles.

Glucose + Lévulose + Saccharose — Maltose + Lactose — Mannite —

Porteurs sains. — 24 bacilles.

Glucose + Lévulose + Saccharose — Maltose + Lactose — Mannite —

Bacilles a colonies blanches ou grises, action sur les sucres.

Angines pseudo-membraneuses à bacille diphtérique (coïncidence). — 3 bacilles.

Glucose — Lévulose — Saccharose — Maltose — Lactose — Mannite —

Angines pseudo-membraneuses sans bacille diphtérique. — 2 bacilles.

Glucose — Lévulose — Saccharose — Maltose — Lactose — Mannite —

Angines sans fausses membranes. — 9 bacilles.

Glucose — Lévulose — Saccharose — Maltose — Lactose — Mannite —

Malades atteints de rougeole. — 2 bacilles.

Glucose — Lévulose — Saccharose — Maltose — Lactose — Mannite —

Porteurs de bacilles diphtériques vrais. — 1 bacille (coïncidence).

Glucose — Lévulose — Saccharose — Maltose — Lactose — Mannite —

Sujets sains. — 67 bacilles.

Glucose — Lévulose — Saccharose — Maltose — Lactose — Mannite —

Ulcération syphilitique de l'amygdale. — 1 bacille.

Glucose — Lévulose — Saccharose — Maltose — Lactose — Mannite —

Conjonctivite unilatérale. — 1 bacille.

Glucose — Lévulose — Saccharose — Maltose — Lactose — Mannite —

Fosses nasales. — 1 bacille.

Glucose — Lévulose — Saccharose — Maltose — Lactose — Mannite —

De la lecture de ce résumé de nos tableaux on peut déduire les conclusions suivantes :

1° Que les bacilles isolés comme diphtériques du milieu horizon ont une formule biochimique identique.

Ils fermentent : glucose, lévulose, maltose.

Ils sont sans action sur : saccharose, lactose, mannite.

Tous ceux qui ont été éprouvés sur galactose et dulcite ont

donné : fermentation sur galactose, pas de fermentation sur dulcite.

2° Les bacilles isolés comme faux diphtériques sur milieu horizon n'ont provoqué aucune fermentation sur glucose, lévulose, maltose, galactose, saccharose, lactose, mannite, dulcite.

Avec notre milieu on arrive donc non seulement à diviser les bacilles diphtérimorphes du pharynx en deux groupes : *a*) ceux qui fermentent le glucose ; *b*) ceux qui ne le fermentent pas ; mais encore à établir pour chacun des deux groupes une formule biochimique nette et constante qui permet d'affirmer que ces bacilles forment deux espèces absolument différentes et séparées.

Nous devons rechercher maintenant les raisons pour lesquelles cette formule a été si longue à réaliser.

Elles sont vraisemblablement de plusieurs ordres :

1° Sans vouloir incriminer dans la moindre mesure la technique de ceux qui ont étudié la question, il est permis de dire que l'isolement parfait du bacille diphtérique, en partant des tubes, est très difficile à obtenir; que des cocci, qui n'apparaissent pas à l'examen direct des colonies prélevées sur tubes, peuvent se développer en milieu liquide et modifier la nature de la réaction.

Si l'on n'apporte pas aux vérifications la plus minutieuse attention, si on ne multiplie pas les examens et les passages, les résultats obtenus peuvent être entachés d'erreurs.

2° La plupart des études effectuées sur cette question ont été entreprises avec des milieux liquides. Or, ces milieux colorés par le tournesol prennent une teinte dichroïque dont les variations sont souvent très difficiles à noter avec précision. Il suffirait pour s'en rendre compte de citer les résultats obtenus par Meunier avec des bacilles courts :

« Un premier groupe l'a fait virer (le milieu glucosé) (9 échantillons : 7 provenant de malades ou de convalescents, 1 de l'entourage, 1 d'un sujet sans rapport avec les diphtériques).

« Un second groupe l'a modifié d'une autre manière, virage beaucoup plus tardif ; dépôt abondant blanchâtre, liquide sur-

nageant décoloré (8 échantillons ; 1 chez un convalescent, 5 dans l'entourage du malade, 2 en dehors).

« Enfin, un troisième groupe a laissé intact le milieu (9 échantillons : 1 venant d'un convalescent, 3 de l'entourage de malades, 5 en dehors de milieu épidémique »).

3° Certains auteurs ont cherché la réaction dans des milieux rigoureusement neutralisés et par suite trop sensibles. D'autres ont été même jusqu'à doser l'acidité produite dans le milieu. Dans ces conditions, l'épreuve devait aboutir à des résultats incertains. Si cette pratique avait été adoptée pour les bacilles du groupe typhique, jamais on ne serait parvenu à établir les différenciations si nettes qui existent aujourd'hui et qui rendent le diagnostic possible. Ainsi le bacille typhique attaque légèrement le glucose et le lactose, mais insuffisamment pour produire dans les milieux employés les virages que provoquent les paratyphiques. L'épreuve donne ainsi des résultats valables pour l'identification.

Notre milieu étant légèrement alcalin n'enregistre que des acidités d'une certaine intensité et c'est pourquoi il nous a permis de séparer diphtériques et faux diphtériques et d'établir des formules biochimiques nettes.

4° Enfin, dernières et importantes causes d'erreur dans les recherches des auteurs qui avant nous ont étudié la question, provenant de la difficulté d'obtenir, à l'origine, la séparation des bacilles diphtériques et des faux diphtériques. Causes d'erreur pour ceux qui établissaient la séparation en partant de l'origine ; car on peut trouver du bacille pseudo-diphtérique dans les angines à fausses membranes non diphtériques et même diphtériques : causes d'erreur pour ceux qui se basaient sur les granulations, car elles peuvent faire défaut chez les bacilles diphtériques et exister dans les faux diphtériques ; causes d'erreur pour ceux qui partaient de la virulence, car si tous les faux diphtériques sont avirulents, il y a aussi des diphtériques vrais qui sont sans action sur l'animal ; causes d'erreur enfin pour tous, car partant de tubes où l'isolement est difficile, ils étaient dans l'impossibilité de reconnaître les vrais et les faux diphtériques et de les séparer dès qu'ils se trouvaient dans la même culture.

Voilà à notre sens l'explication des incertitudes et des contradictions relevées dans l'étude de la fermentation des hydrates de carbone par les bacilles diphtériques et diphtérimorphes. Nous ne pouvons en admettre une autre en présence des résultats si nombreux, si démonstratifs et si constants apportés par notre méthode.

III

Action hémotoxique comparée du bacille diphtérique et des faux diphtériques du pharynx [1].

A une action réductrice sur les sucres, se trouve fréquemment associée, chez les bactéries, et principalement les anaérobies stricts ou facultatifs, la production d'un ferment capable d'attaquer et de dissoudre l'hémoglobine des globules rouges et désigné sous le nom commode d'hémolysine.

Il suffira de rappeler que l'une des hémolysines bactériennes les mieux étudiées est la streptocolysine, sécrétée par le streptocoque, qui, on le sait, est un agent énergique de la fermentation des sucres et un anaérobie facultatif. Il en est de même du Staphylocoque, du Coli-bacille, du B. tétanique et d'autres germes.

Mais c'est principalement chez les bactéries appartenant au groupe du *B. perfringens* et du Vibrion septique que l'on trouve le plus étroitement liées l'action réductrice sur les sucres, l'action hémotoxique et l'anaérobiose. Nos recherches sur l'action hémolytique des bactéries anaérobies des plaies de guerre[2] nous ont montré que ce sont les germes du groupe *Perfringens*, les plus strictement anaérobies et les plus actifs sur les sucres, qui ont, en général, l'action hémotoxique la plus nette, tandis que les bacilles appartenant au groupe du Vibrion septique, à fermentation plus discrète, à vie anaéro-

1. S. Costa, J. Troisier et J. Dauvergne. — Action hémotoxique du bacille diphtérique, sa valeur diagnostique. *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, séance du 26 janvier 1918, t. LXXXI, p. 89.

2. *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, séances du 26 juin et du 24 juillet 1915, p. 354 et 430.

bique moins absolue, manifestent une action hémolytique le plus souvent moins intense.

Ces considérations, qu'il serait d'ailleurs excessif de généraliser, nous autorisent cependant à rapprocher du pouvoir fermentatif et de la faculté anaérobie l'action hémolytique.

Or, nous avons montré que le bacille diphtérique, à l'exclusion des faux diphtériques, fermente certains sucres, et a une formule biochimique constante.

Et, d'autre part, on sait que les faux diphtériques du pharynx sont des aérobies stricts, alors que le B. de Löffler est un anaérobie facultatif.

Il était donc à prévoir que si le bacille diphtérique avait une action hémotoxique, celle-ci ferait défaut chez les faux diphtériques, et que l'on pourrait trouver là un nouveau caractère spécifique.

Bien qu'il n'en soit fait aucune mention dans les traités de bactériologie, même les plus récents, certains auteurs avaient cependant signalé une action hémolytique possible du bacille diphtérique.

Ainsi, Lubenau, en 1901 (*Centralblatt für Bakt.*, XXX, n° 10, p. 402), avait montré que les globules rouges mis au contact de cultures de B. de Löffler pouvaient être hémolysés.

G. Schwoner, en 1914 (*Centralblatt für Bakt.*, XXXV, n° 5, p. 608), avait étudié plus en détail cette hémolysine bactérienne, mais il avait cru voir que seules les cultures provenant de cas de diphtéries très graves « septicémiques » possédaient un pouvoir hémotoxique. C'est sans doute la raison pour laquelle ce travail n'avait pas été relevé, la réaction hémotoxique ne pouvant, d'après l'auteur lui-même, servir à caractériser le bacille diphtérique.

La facilité que nous donne notre milieu de séparer, à l'origine, le bacille diphtérique des faux diphtériques, et les considérations théoriques tirées de nos recherches sur le bacille de Löffler, nous ont engagés à reprendre cette étude. Nous allons en exposer les résultats.

TECHNIQUE. — *Milieux solides* : Nous avons employé tout d'abord les milieux solides en mélangeant du sang défibriné à de l'agar glycériné : bacille diphtérique et bacilles pseudo-

diphtériques poussent généralement bien sur ces milieux. Mais les caractères différentiels de leurs colonies sont fort peu accusés et souvent même inexistants. Pour Mandelbaum et Heinemann, le B. de Löffler donne des colonies blanches avec halo brun jaunâtre ; le pseudo-diphtérique, au contraire, donne des colonies rouges avec halo brun rougeâtre. D'après Neisser et Gins, qui se refusent à conclure à titre définitif, le diphtérique donne des colonies vertes avec halo net, le diphtéroïde donne des colonies blanches sans halo.

Dans les recherches que nous avons poursuivies, nous avons employé le milieu suivant :

1 cent. cube de glycérine.
1 c.c. 1/2 d'albumine à la soude (Sacquépée-Delater),
0 c.c. 75 de sang défibriné humain,
10 cent. cubes de gélose Chapoteau,
pour une boîte de Pétri.

Dans plusieurs essais, les colonies de bacilles de Löffler ont présenté tout d'abord sur ce milieu une teinte chocolat très accusée, puis les colonies s'ombiliquaient à la manière des pustules de la variole noire, à centre hémorragique. En définitive, le centre des colonies devenait vert par transformation de l'hémoglobine en pigments biliaires et était entouré d'un premier cercle de teinte chocolat et d'un deuxième cercle bistre. Le milieu, au voisinage des colonies, perdait sa transparence et présentait un trouble de teinte cacao.

Le B. pseudo-diphtérique, au contraire, donne des colonies laiteuses, bombées, non ombiliquées, et le milieu adjacent reste transparent, rougeâtre.

Malheureusement, la préparation de ces milieux solides au sang est assez délicate et les résultats obtenus varient sensiblement suivant les expériences. Sans doute, il doit se produire des modifications de l'hémoglobine au moment de l'incorporation à la gélose fluidifiée, et les milieux obtenus, quoique de composition en apparence identique, n'ont pas, en réalité, même constitution chimique, à chaque expérience.

Si les milieux solides au sang ne peuvent actuellement être utilisés au point de vue pratique, ils présentent néanmoins au point de vue scientifique un certain intérêt.

De même que certains streptocoques possèdent sur gélose-sang des colonies vertes (*St. mitior seu viridans* Shottmüller), de même le B. de Löffler, dans des conditions analogues, forme des colonies également vertes, par transformation de l'hémoglobine en un pigment dérivé qui est sans doute la biliverdine.

Milieux liquides : En présence des résultats inconstants obtenus avec les milieux solides, nous nous sommes adressés aux milieux liquides. Après avoir cherché à obtenir un milieu particulièrement favorable au développement de la diphtérolysine, nous nous sommes arrêtés en dernier lieu au bouillon préparé avec l'extrait Liebig qui donne d'excellents résultats.

Voici la formule du bouillon que nous avons employé :

Extrait de Liebig	10	grammes.
Peptone.	20	—
Chlorure de sodium	5	—
Eau	1.000	—

Ajouter la quantité d'eau nécessaire pour que la salure finale, après stérilisation, reste à 5 p. 1.000. Répartir en tubes, à raison de 7 à 8 cent. cubes.

Le bouillon de viande ordinaire, le bouillon-sérum, le bouillon additionné d'albumine à la soude ne donnent pas de résultats meilleurs. Le bouillon de foie et l'eau peptonée se sont montrés inférieurs. Le bouillon Martin doit être écarté à cause de sa faible teneur en sel.

Au bout de 24 à 48 heures d'étuve, la culture est en général suffisamment développée pour la recherche de l'hémolysine. Il suffit alors d'additionner au tube une à deux gouttes de sang humain, aseptiquement prélevé par ponction veineuse et rendu incoagulable par son mélange avec la solution suivante, préalablement stérilisée.

Citrate de soude	12	grammes.
Glycose	38	—
Eau distillée	1.000	—

Ne pas ajouter plus de 3 parties de sang à 7 parties de liquide. Laisser décanter et prélever les hématies dans le fond des tubes.

Les hématies de divers animaux donnent des résultats ana-

logues. Les globules de lapin et de cobaye paraissent les plus sensibles à l'action de la diphtérolysine. Les globules de cheval, de mouton, de chien, de singe, se comportent à peu près comme les globules de l'homme. Nous donnons la préférence aux hématies humaines en raison de la facilité qu'on a à les obtenir aseptiquement. Le milieu citraté et glycosé dont nous avons donné la formule ci-dessus convient de plus pour la conservation des hématies humaines.

Diphtérolysine. — Dans la grande majorité des cas, les cultures de bacilles diphtériques en bouillon possèdent une action hémolytique nette. Au bout de quelques heures d'étuve on voit un nuage d'hémoglobine libre s'élever au-dessus du culot hématique. Bientôt le tube entier prend une teinte rouge franc due à la diffusion de l'hémoglobine jusqu'à la surface du liquide. En bas subsiste un culot grisâtre constitué par les stromas globulaires plus ou moins déformés.

Le temps de séjour à l'étuve nécessaire pour obtenir cette hémolyse est assez variable.

Dans 22 p. 100 des cas, il suffit de 3 à 6 heures d'étuve;

Dans 33 p. 100, il faut 12 à 22 heures d'étuve;

Dans 37 p. 100, l'hémolyse se produit entre 30 et 48 heures;

6 p. 100 des souches ne produisent d'hémolyse qu'après 3 jours et 2 p. 100 après 4 jours de séjour à l'étuve.

On conçoit, dans ces conditions, la nécessité d'opérer avec des hématies aseptiquement prélevées et de s'assurer que l'hémolyse est nulle dans les tubes témoins (hématies en bouillon non ensemencé).

La rapidité de l'hémolyse ne dépend pas de l'origine des souches; porteurs sains ou malades donnent à peu près le même pourcentage de souches à hémolyse rapide et de souches à hémolyse plus lente.

En général, l'intensité et la rapidité de l'hémolyse sont en relation avec le développement des cultures. Telle souche, qui une première fois donnait une hémolyse en 48 heures avec une culture pauvre, amenait la dissolution brutale des hématies en 6 heures avec une culture abondante. Cette irrégularité du B. diphtérique en milieu liquide n'est qu'un obstacle exceptionnel à l'étude de son pouvoir hémotoxique. Quelques sou-

ches possèdent même une hémolysine puissante relativement indépendante du développement apparent des cultures.

Il est inutile d'attendre plusieurs jours pour pratiquer l'essai du pouvoir hémolytique des cultures. Souvent même nous additionnons les hématies déplasmatisées au moment de l'ensemencement du bouillon. Ce procédé, s'il ne permet pas de juger facilement l'intensité de la prolifération microbienne, a l'avantage appréciable de donner une réponse plus rapide.

Propriétés de la diphtérolysine. — Il était intéressant de rechercher s'il était possible, par des artifices de technique, de séparer l'hémolysine des bacilles eux-mêmes. Nos nombreuses tentatives sont restées vaines. Soumises à la filtration, les cultures les plus hémotoxiques se sont montrées, entre nos mains comme dans les expériences de Schwoner, dénuées de toute action hémolytique.

La centrifugation amène constamment une diminution de l'hémolyse dans le liquide séparé des corps microbiens. La sédimentation spontanée des cultures à la température du laboratoire peut donner les mêmes résultats.

En vain, nous avons essayé par des alternatives de refroidissement (à — 10°) et de réchauffement (+ 38°) de provoquer l'issue de la lysine hors des bacilles.

Dans ces expériences *in vitro*, il semble donc que l'hémotoxine diphtérique reste adhérente aux corps microbiens : nous aurons à nous demander plus loin si les choses se passent de même *in vivo*.

La diphtérolysine est thermolabile ; les cultures soumises à une température de 60° pendant une demi-heure perdent entièrement leur pouvoir hémolytique. Le chauffage à 40° le laisse intact. Le chauffage de 48, à 56°, l'atténue considérablement ; il ne se produit plus d'exosmose hémoglobinique, mais les globules prennent une teinte brune spéciale, teinte que l'on observe parfois sans chauffage avec des souches à activité hémolytique réduite.

Il est à remarquer que la température de 60° considérée habituellement comme suffisante pour amener la mort du bacille en une demi-heure, produit également l'arrêt de l'action hémolytique dans le même temps.

Le vieillissement des cultures produit des résultats analogues au chauffage à 60°. Des cultures richement développées; puis laissées à la température du laboratoire pendant huit jours et additionnées de globules rouges se montrent inactives; placées de nouveau à l'étuve, l'hémolyse se produit par repullulation microbienne.

Dans quelques cas, la diphtérolysine produit *in vitro* des modifications manifestes de l'hémoglobine. Au lieu de la teinte rouge habituelle, les tubes présentent une teinte brunâtre, indiquant généralement une transformation de l'hémoglobine en méthémoglobine comme le prouve l'examen spectroscopique.

L'anémie des diphtériques. — Les recherches expérimentales que nous venons d'exposer tendent donc à prouver que l'hémolysine du bacille diphtérique reste incorporée aux bacilles eux-mêmes. Tout au moins peut-on dire que nos expériences ne permettent pas de déceler sa diffusion *in vitro*. Il en est certainement autrement *in vivo*. Les observations cliniques ont montré depuis longtemps que l'anémie était un symptôme fondamental et précoce de la diphtérie.

« Tous les auteurs signalent dans la diphtérie, disent Hutinel et Martin, un facies spécial. Les enfants, très près du début de la maladie, deviennent pâles, ils peuvent même avoir un teint plombé dans les formes graves. » L'examen du sang donne des résultats concordants; les globules rouges sont diminués de nombre et le taux de l'hémoglobine est abaissé.

Or, la diphtérie n'est pas une maladie septicémique, la pullulation microbienne reste localisée à la fausse membrane. L'anémie paraît donc indiquer une diffusion de l'hémolysine bactérienne dans l'organisme.

Action antihémolytique du sérum antitoxique. — Une confirmation de cette manière de voir est fournie par l'action favorable de la sérothérapie sur l'évolution de l'anémie des diphtériques. Après une hypoglobulie transitoire, une hyperglobulie marquée se produit avec élévation progressive, mais plus lente, du taux de l'hémoglobine.

« Lorsqu'on injecte du sérum, disent encore Hutinel et

Martin, si le malade doit guérir, l'état général s'améliore, la pâleur diminue et disparaît ». La sérothérapie *antitoxique* est donc en même temps *antihémolytique*.

Une preuve plus directe de l'action antihémolytique du sérum thérapeutique nous a été fournie par l'expérience suivante. A une culture de bacille diphtérique fortement hémolytique nous avons ajouté *in vitro* des doses croissantes de sérum antidiphtérique de l'Institut Pasteur (sérum de chevaux préparés contre l'exotoxine diphtérique). Nous avons constaté que ce sérum avait une action antihémolytique beaucoup plus prononcée que le sérum normal de cheval ou le sérum antiméningococcique. (Voir tableau, page suivante.)

. . . .

Pour nous résumer nous pouvons dire que la diphtérolysine, bien que présentant *in vitro* les caractères des endohémolysines, adhérentes aux corps microbiens, se comporte, *in vivo* comme une exotoxine; l'étude de l'anémie diphtérique et du pouvoir antihémolytique du sérum antidiphtérique mène à cette conclusion.

Valeur diagnostique. — Le bacille diphtérique possède donc une action hémotoxique manifeste. S'agit-il, ainsi que le pensait Schwoner, d'une propriété de certains bacilles hypertoxiques ou hypervirulents, provenant de cas d'infection très graves, « septicémiques » suivant son expression, ou, au contraire, devons-nous la considérer comme un caractère d'espèce?

C'est la question qu'il importait de résoudre, après l'étude générale de la diphtérolysine, exposée plus haut.

Nous avons soumis tous les échantillons de bacilles diphtériques et faux diphtériques, isolés par notre méthode et identifiés par la formule bio-chimique, à l'épreuve de l'hémolyse.

Il importe, pour que celle-ci ait toute sa valeur, de s'assurer avec le plus grand soin de la pureté des cultures en bouillon. Très souvent en effet le streptocoque est associé, dans les cultures, au bacille diphtérique, et cette coexistence est d'autant plus à craindre que le streptocoque possède souvent une action hémolytique intense.

CULTURE de BACILLE diphtérique	EAU PHYSIOLOGIQUE à 9 p. 1.000	HÉMATIES HUMAINES	SÉRUM à ÉPROUVER	RÉSULTAT DE L'HÉMOLYSE		
				avec LE SÉRUM antidiphtérique	avec LE SÉRUM normal.	avec LE SÉRUM antiméningococcique
Gouttes	Gouttes	Gouttes	Gouttes			
XX	XVIII	I	II	Hémolyse totale.	Hémolyse totale.	Hémolyse totale.
XX	XV	I	V	Hémolyse totale.	Hémolyse totale.	Hémolyse totale.
XX	X	I	X	Hémolyse subtotale.	Hémolyse totale.	Hémolyse totale.
XX	. . . .	I	XX	Pas d'hémolyse.	Hémolyse totale.	Hémolyse totale.
XV	. . . .	I	XXV	Pas d'hémolyse.	Hémolyse subtotale.	Hémolyse subtotale.
X	. . . .	I	XXX	Pas d'hémolyse.	Hémolyse subtotale.	Hémolyse subtotale.

Culture de B. diphtérique, en bouillon de 48 heures, très riche, produisant une hémolyse complète en 5 heures d'étuve.
Eau salée à 9 p. 1.000.
Hématies humaines.
Sérum chauffé à 56° (cheval).
Résultats après 24 heures (5 heures d'étuve et 19 heures à la température du laboratoire).

Les résultats que nous avons obtenus sont exposés dans les pages suivantes. On y verra que tous les bacilles, reconnus diphtériques par nous, ont un pouvoir hémotoxique net, qu'ils proviennent de cultures anciennes ou de cultures récentes, de diphtéries graves ou de diphtéries bénignes, de porteurs convalescents ou de porteurs sains, que ce pouvoir n'est, par suite, nullement en rapport avec la virulence ou la toxicité des races; même pas toujours proportionnel à la vitalité, bien que d'une façon générale les cultures abondantes hémolysent plus vite que les cultures pauvres; que les variations observées entre les différentes races, dans la rapidité d'action, se retrouvent chez les mêmes individus, dans le même milieu, à des jours différents; enfin, que les pseudo-diphtériques de la gorge sont totalement dépourvus de la propriété hémolytique, et que celle-ci est bien, au même titre que la réaction bio-chimique, un caractère d'espèce.

BACILLES DIPHTÉRIQUES.

I. — *Angines à fausses membranes.*

Hémolyse	en	3 heures.	1 cas.
—	en	4 heures.	2 —
—	en	5 heures.	1 —
—	en	6 heures.	6 —
—	en	12 heures.	3 —
—	en	14 heures.	3 —
—	en	16 heures.	4 —
—	en	20 heures.	3 —
—	en	24 heures.	6 —
—	en	30 heures.	1 —
—	en	36 heures.	3 —
—	en	40 heures.	1 —
—	en	48 heures.	6 —
—	en	3 jours	4
—	en	4 jours	2 —

II. — *Porteurs convalescents.*

Hémolyse	en	4 heures.	1 cas.
—	en	16 heures.	1 —
—	en	24 heures.	3 —
—	en	36 heures.	1 —
—	en	48 heures.	1 —

III. — *Porteurs sains.*

Hémolyse en 4 à 5 heures	. . . . . .	6 cas.
— en 14 à 16 heures	. . . . . .	7 —
— en 18 à 24 heures	. . . . . .	3 —
— 36 heures	. . . . . .	2 —
— 48 heures	. . . . . .	4 —
— 3 jours	. . . . . .	2 —

FAUX DIPHTÉRIQUES DU PHARYNX.

I. — *Sujets sains.*

Pas d'hémolyse, même après 7 jours d'étuve . . . . 74 cas.

II. — *Angines non diphtériques.*

Pas d'hémolyse . . . . 10 cas.

III. — *Angines diphtériques.*
(Coïncidence avec le Bacille de Löffler.)

Pas d'hémolyse . . . . 4 cas.

IV. — *Rougeole.*

Pas d'hémolyse . . . . 2 cas.

La réaction hémotoxique complète donc heureusement la formule biochimique et achève la séparation du bacille diphtérique et des faux diphtériques de la gorge, établissant nettement que les uns et les autres appartiennent à des espèces différentes et apporte ainsi à notre méthode d'isolement une confirmation importante.

. . . .

IV

LES FAUX DIPHTÉRIQUES DES TÉGUMENTS.

(Étude du *Bacterium cutis commune.*)

Le *B. cutis commune* (Nicolle) est généralement considéré comme un faux diphtérique du tégument cutané. Mais il peut se trouver sur les muqueuses : s'il est rare dans le pharynx, puisqu'il n'a été décelé que deux fois sur plus de 1.600 ense-

mencement, sa présence est des plus fréquentes sur la muqueuse des fosses nasales et surtout sur la conjonctive.

Cependant, si le *B. cutis commune* ne différait des faux diphtériques du pharynx que par l'habitat, il n'y aurait pas lieu de l'étudier à part, les caractères que nous avons donnés plus haut suffisant à le séparer du bacille diphtérique. Mais le *B. cutis* diffère encore plus, par ses caractères généraux, des pseudo-diphtériques du pharynx que du bacille diphtérique.

Son intervention dans le diagnostic des localisations atypiques de la diphtérie doit donc être envisagée.

Les faux diphtériques du pharynx peuvent coexister avec lui sur la peau ou sur la muqueuse des fosses nasales et de l'œil. On connaît leurs caractères d'après l'étude que nous en avons faite. Nous n'avons pas à y revenir. Mais en ce qui concerne la conjonctive, la question se complique du fait que Neisser et Kutschbert ont trouvé dans le xérosis un bacille, qui est généralement diphtérimorphe, et dont le principal, sinon l'unique caractère différentiel est la pauvreté des cultures.

Faut-il identifier le bacille du xérosis et le *B. cutis commune*? Il nous est difficile de donner à cette question une réponse nettement affirmative, puisqu'il ne nous a pas été possible de nous procurer un échantillon de ce bacille identifié par d'autres, l'Institut Pasteur n'en possédant pas dans ses collections. Mais nous sommes portés à le croire. En effet, les races que nous avons isolées nous-mêmes en partant de la conjonctive, et qui auraient pu, en raison de leurs caractères, être regardées comme appartenant au bacille de la xérose, leur étude complète nous a toujours permis de les assimiler au *B. cutis commune*. D'autre part, on ne saurait se baser sur la pauvreté des cultures de l'un, pour les séparer. Nous avons pu constater que ce caractère est très variable pour les bacilles de l'œil; tel bacille qui, lors des premiers ensemencements, poussait pauvrement donnait ultérieurement des cultures riches et abondantes.

Enfin, il convient de rappeler que certains auteurs ont attribué au bacille de la xérose un caractère auquel nous attacherons une grande importance pour l'identification du *B. cutis commune* : c'est la fermentation de la saccharose.

Il est donc vraisemblable que bacille de la xérose et *B. cutis*

appartiennent à la même espèce. Mais il ne nous coûte nullement d'admettre que sous le nom de *B. cutis commune*, on peut réunir un certain nombre de germes voisins constituant une série de variétés de la même espèce microbienne.

Nous sommes également peu armés pour mesurer la fréquence de la diphtérie oculaire ou de la diphtérie cutanée. En effet, si nous comptons, dans nos relevés, une diphtérie nasale, nous ne trouvons aucun cas d'autres localisations. Quant aux travaux nombreux accumulés sur la question, ils sont, comme ceux que nous avons eu l'occasion d'examiner à propos du pharynx, entachés d'erreur, et, plus encore, le *B. cutis commune* étant plus proche du diphtérique que les faux diphtériques de la gorge.

Mais, après avoir exposé les caractères du *B. cutis commune*, nous serons en mesure de donner les éléments de son diagnostic différentiel.

Morphologie. — Le *B. cutis commune* est un bâtonnet immobile, restant coloré par la méthode de Gram dans les mêmes conditions que le B. diphtérique[1]. Comme lui aussi, et plus encore, il est polymorphe. Certains bacilles sont courts, à aspect cocco-bacillaire; d'autres races sont constituées au contraire par des bâtonnets plus allongés à extrémité massue rappelant les formes d'involution du B. de Löffler.

Le polymorphisme s'observe également dans la même souche. A côté des bacilles très courts, on trouve des formes allongées.

Parfois, le *B. cutis commune* se présente avec de telles dimensions en longueur et en épaisseur, que le seul examen microscopique permet alors de le différencier du B. diphtérique.

Granulations. — Habituellement, il est pourvu de granulations nombreuses, de volume variable, généralement polaires, de tout point analogues à celles du B. de Löffler. Ici encore aucun caractère différentiel.

1. Nous nous refusons à attribuer la moindre valeur à la décoloration par l'alcool pour distinguer le B. diphtérique du *B. cutis*. L'un et l'autre finissent par se décolorer dans le même temps.

Caractères macroscopiques des cultures. — Généralement, les cultures de *B. cutis* sont exubérantes. Le bouillon est troublé fortement avec un abondant dépôt : sur sérum, les colonies sont le plus souvent luxuriantes.

Nous avons cependant trouvé des *B. cutis* à développement lent et maigre, comme le bacille de la xérose. Ce caractère ne paraît pas être fixe. Au bout de quelques passages, on constate souvent un enrichissement progressif des cultures.

Sur le milieu horizon glucosé, le rougissement se produit généralement avec plus de lenteur que pour le B. diphtérique, parfois au troisième et au quatrième jour. En ce cas, le diagnostic différentiel avec le B. de Löffler ne se pose pas.

Quand le virage du tournesol se fait normalement en 24 ou 36 heures, les colonies de *B. cutis* ressemblent beaucoup à celles du B. diphtérique : même forme régulière, même cupule centrale entourée d'un sillon circulaire. Le plus souvent cependant, la différentiation à l'œil nu est impossible. Les cultures, en effet, sont très souvent exubérantes et le sérum est parfois liquéfié. Les colonies sont moins plates que celles du B. diphtérique, le point central est saillant, surélevé d'une teinte jaunâtre, tranchant sur le reste; d'autre part, la périphérie est assez souvent dentelée ou crénelée; enfin, dans les ensemencements en strie, le *B. cutis* fabrique souvent du pigment, de couleur grise ou jaune, qu'on ne trouve jamais chez le B. de Löffler.

Anaérobiose. — Le grand caractère différentiel, basé sur le développement en anaérobiose, sur lequel ont insisté Martin et Loiseau et qui tend à faire du B. diphtérique un anaérobie facultatif et du B. de Hoffmann un aérobie strict, perd de sa valeur avec le *B. cutis commune.* Celui-ci en effet pousse en profondeur comme le B. de Löffler et en surface comme celui de Hoffmann. Les cultures en Veillon ont un caractère mixte qui suffirait au diagnostic, s'il était constant et toujours tranché. Mais si l'on trouve des *B. cutis* qui se développent avec prédominance dans la zone d'aérobiose, il en est d'autres qui se développent uniquement en profondeur, à la façon du B. diphtérique, et nous possédons des tubes de Veillon qu'on attribuerait, sans hésitation, au B. de Löffler.

Certains bacilles, provenant de l'œil ou du nez, donnent en Veillon une culture toute spéciale, caractérisée par une sorte de disque nébuleux à 0,5 centimètres environ de la surface et un piqueté discret de colonies au-dessous de ce disque sur une hauteur de 1 à 2 centimètres.

Si donc le tube de Veillon peut suffire à séparer le B. diphtérique du B. de Hoffmann, il est parfois impuissant à caractériser le *B. cutis commune*.

Virulence. — L'épreuve de la virulence s'est toujours montrée négative entre nos mains, même chez l'oiseau.

Action sur les sucres. — Il y a des bacilles du groupe *Cutis* qui paraissent avoir peu d'action sur les sucres et surtout sur le glucose. Ceux-là ne nous retiendront pas, puisqu'ils ne donneront pas lieu à un diagnostic différentiel.

Quant aux bacilles qui ont une action sur les sucres, ils ont une formule biochimique tout à fait différente du B. diphtérique.

Pour juger de la fermentation des différents sucres, nous rappelons qu'il suffit de remplacer dans le milieu horizon le glucose par le sucre que l'on veut éprouver.

Dans ces conditions, le *B. cutis commune* fermente le glucose et le lévulose à la façon du B. diphtérique.

Le maltose est fermenté d'une manière inconstante; certains bacilles ne l'attaquent pas du tout, d'autres brunissent seulement le milieu ; d'autres encore le rougissent, mais transitoirement, la coloration régressant assez rapidement.

Le lactose et la mannite ne sont jamais attaqués.

Ce qui distingue nettement la formule du B. cutis de celle du B. de Löffler, c'est que le B. cutis attaque nettement le saccharose, tandis que le B. de Löffler ne l'attaque pas.

Cette fermentation constitue, à nos yeux, un des caractères fondamentaux de la différenciation du *B. cutis* d'avec le B. de Löffler. Jamais, en effet, nous n'avons obtenu trace de fermentation du saccharose par le bacille diphtérique sur notre milieu.

Action hémotoxique. — Nous avons montré, dans un chapitre précédent, l'importance diagnostique de l'hémolyse pro-

duite par le B. de Löffler. Cette épreuve, qui sépare nettement cette bactérie pathogène des faux diphtériques de la gorge, nous servira ici encore à compléter le diagnostic différentiel déjà établi sur la formule biochimique, entre le B. de Löffler et *B. cutis commune*.

Ci-dessous les résultats obtenus, dans cette épreuve, avec 19 échantillons de cette bactérie.

Bacilles de la peau :

B. cutis commune, souche Pasteur . .	Pas d'hémolyse, avant le 5e jour d'étuve.
— — souche Pasteur no 1.	Pas d'hémolyse.
— — souche Pasteur no 9.	Pas d'hémolyse.
Amor. (plaie).	Pas d'hém., av. le 7e j. d'ét.
Imb. (plaie)	Pas d'hém., av. le 5e j. d'ét.

Bacilles de l'œil :

Salé.	Pas d'hémolyse.
Sarda.	Pas d'hémolyse, avant le 7e jour d'étuve.
Croz.	Pas d'hémolyse, avant le 7e jour d'étuve.
Sos.	Pas d'hémolyse.

Bacilles du nez :

Bou.	Pas d'hémolyse, avant le 8e jour d'étuve.

Bacilles de la cavité buccale :

Gégon.	Pas d'hémolyse, avant le 8e jour d'étuve.
Pail.	Pas d'hémolyse, avant le 12e jour d'étuve.
Ched.	Pas d'hémolyse.
Pech.	Pas d'hémolyse, avant le 7e jour d'étuve.
Hosw.	Pas d'hémolyse, avant le 6e jour d'étuve.

Bacilles de l'oreille externe :

Cérumen.	Pas d'hémolyse, avant le 5e jour d'étuve.

Bacilles des urines :

Fohle.	Pas d'hémolyse, avant le 10e jour d'étuve.

Bacilles des suppurations chroniques :

Leba. (pleurésie purulente). .	Pas d'hémolyse.
Dopt. (pleurésie purulente). .	Pas d'hémolyse, avant le 8e jour.

Il résulte de la lecture de ce relevé que la plupart des races

de *B. cutis* n'ont pas d'action hémotoxique; que ceux qui attaquent les globules rouges ne le font jamais avant le cinquième jour. Il y a donc là un caractère important pour le diagnostic entre le *B. cutis* et le B. diphtérique, celui-ci provoquant l'hémolyse, le plus souvent dans les 48 heures et toujours avant le cinquième jour.

Si pour le pharynx, le plus souvent, dans la pratique, les caractères sur milieu horizon suffisent à assurer le diagnostic, toutes les fois qu'on aura affaire avec les autres localisations de la diphtérie, peau, fosses nasales, conjonctives, il y aura lieu de poursuivre la différenciation par l'étude des fermentations sucrées, et par l'épreuve de l'hémolyse.

Il est à prévoir que ces précisions amèneront des modifications profondes dans les notions actuellement courantes sur les habitats du B. diphtérique. C'est avec les moyens d'investigations qu'elles apportent qu'il conviendra de contrôler les recherches visant la présence du B. diphtérique dans le sang ou les organes (Mallory, Frasch, Kutscher, Reve, Novrack, Roosen, Rangen, Bonhoff, Leede, etc.); celles de Conradi et Bierast qui ont cru voir l'élimination presque banale du B. diphtérique par les urines des diphtériques; ou celles de Weichardt et Seydel sur la présence du B. diphtérique dans les poussières des parquets, de Seiler qui l'aurait trouvé dans l'eau d'une fontaine, de Marshall qui l'aurait isolé du lait d'une vache saine, et tant d'autres encore.

On peut supposer que la part du *B. cutis commune*, dans ces constatations, n'est pas moins grande que celles des autres faux diphtériques pour la gorge.

. . . .

(*A suivre.*)

LA VARIOLE A MARSEILLE DEPUIS LA GUERRE

PREMIÈRE APPLICATION DE LA LOI DU 7 SEPTEMBRE 1915

PRESCRIVANT LA VACCINATION GÉNÉRALE

par M. le Dr ARNAUD,
Directeur du Bureau municipal d'Hygiène de la ville de Marseille.

Durant le quatrième trimestre de 1916 et en janvier 1917, la variole a fait une petite épidémie qui a différé de celles de l'avant-guerre (la dernière durant l'hiver 1913-1914) par sa durée moindre, par le petit nombre de malades; mais, parmi eux, une forte proportion de décès (31 p. 100) montrait la virulence du germe importé à Marseille.

Dès août 1916, dans une note à l'Académie de médecine, le directeur du Bureau d'hygiène montrait le danger d'invasion variolique auquel nous exposait l'arrivée de nombreux ouvriers coloniaux ou étrangers, pas toujours revaccinés. En effet, ce sont des ouvriers grecs qui ont importé la variole à Marseille, en octobre 1916. Heureusement, ces premiers malades logeaient tous dans un seul hôtel d'émigrants qui fut aussitôt consigné; les contacts, environ 300, isolés sur place, durant un mois, ne purent propager la variole.

La plupart des cas suivants sont nés à la Conception et autour de cet hôpital encombré, où, malgré nos avertissements, les varioleux grecs avaient été isolés (?). La propagation dans l'hôpital et ses alentours a bientôt cessé quand malades et contacts ont été bien isolés dans un hôpital suburbain (Salvator). Au total, nous avons reçu, du 29 septembre 1917 à fin janvier 1918 : 54 déclarations, dont 17 décès.

Cette ébauche d'épidémie a fait heureusement décider l'application à Marseille de la loi du 7 septembre 1915 prescrivant la revaccination générale en cas de guerre, de menace d'épidémie. L'exécution de cette mesure, vraiment indiquée en octobre 1916 (voir les motifs exposés dans notre note : *Revue d'Hygiène et de Police Sanitaire*, octobre 1916), a été

facilement acceptée par une grande partie de la population, avisée par des communiqués aux journaux qui ont précédé de peu l'arrêté préfectoral du 9 décembre 1916 et municipal du 11 décembre prescrivant la Vaccination générale et réglementant l'application de cette mesure.

Dès octobre, le Bureau d'hygiène avait revacciné au Chauffoir municipal, au Dispensaire des mœurs, dans les cités et enclos ouvriers, dans les usines et, avant tout, dans les maisons, cités et usines des quartiers où des varioleux avaient été déclarés : au total, plus de 41.000 vaccinations faites par le Bureau d'hygiène, avant la publication des arrêtés précités et, parmi elles, plus de 4.000 vaccinations d'étrangers.

Les séances de la Vaccination générale ont eu lieu au Bureau d'hygiène et dans 65 écoles communales, avec l'aide de médecins militaires. Dans ces nombreuses séances, le Bureau d'hygiène a vacciné près de 80.000 personnes, du 1er janvier au 30 avril 1917. Nombreuses aussi les revaccinations privées qui n'ont pas été recensées (sauf pour les étrangers), mais qui sont évaluées d'après le nombre de doses de vaccin délivrées par le Bureau d'hygiène aux médecins et accoucheuses.

La variole n'a pu prendre dans cette foule de revaccinés (près de 400.000), pour le seul Bureau d'hygiène, depuis 1911 jusqu'à fin avril 1917 ; l'isolement des malades et de leur entourage diminuant d'ailleurs l'ensemencement de ce milieu réfractaire, l'épidémie de 1916 a été vite arrêtée : nous avons reçu 13 déclarations en octobre, 22 en novembre, 9 en décembre, 10 en janvier ; 6 en 2 mois, février et mars (dont 5 pour des ouvriers coloniaux) ; enfin 2 cas importés : l'un de Biskra, l'autre d'Oran, en juin 1917. Aucune déclaration ensuite jusqu'au 10 janvier 1918, nous voyons alors deux malades dans une famille de chiffonniers.

La variole nous vient du Maroc et de l'Algérie de mai à septembre 1918 : 1 travailleur colonial, 3 tirailleurs algériens, puis 1 marin pris à bord d'un paquebot venant d'Algérie ; enfin 1 militaire français et 1 tirailleur malgache. Au total : 8 cas de variole déclarés en 1918 et pas un décès. Ce petit nombre de varioles au lendemain d'une épidémie est à noter : ordinairement une épidémie, forte la première année, se prolongeait l'année suivante en une épidémie un peu plus faible. Le grand

nombre de vaccinations a certainement changé ici les habitudes de la variole.

En mars 1919, les hôpitaux militaires anglais nous déclarent deux décès par variole; la direction du Service de Santé déclare, en avril, 1 travailleur colonial. En mai 1919, nous constatons 6 cas d'origine certainement italienne; dans une maison ouvrière arrive de Salerne une femme, en éruption variolique; déclarée tardivement, elle contamine 3 voisines (dont 2 sont mortes). Ces cas italiens ont motivé notre demande de revaccination, au poste frontière de Menton, des voyageurs venant des régions contaminées et qui ne pourraient présenter un certificat de revaccination récente. En juin, meurt de variole une enfant de deux ans et demi, vaccinée sans succès, hors de Marseille; son père travaillait dans une usine près de nombreux ouvriers étrangers.

En juin, 2 nègres Somalis (l'un d'eux jamais vacciné), logés dans un même hôtel de marins, meurent de variole à l'hôpital Salvator.

Un cas qui pourrait être attribué à la contamination hospitalière a été constaté le 22 juin, peu après les 3 cas précédents, tous hospitalisés dans le même local; une enfant de sept ans, réfugiée, jamais vaccinée, avait été recueillie par une buandière qui avait manipulé du linge provenant du service des varioleux à Salvator où, dès après le change, le linge sale doit être immergé dans une solution désinfectante, avant d'être envoyé à la buanderie de l'hospice des vieillards. Les linges manipulés par cette buandière immunisée par une grave variole avaient-ils échappé à cette désinfection? C'est peu probable: il n'y a pas eu d'autres cas ni dans le personnel nombreux de la buanderie, ni dans l'hospice où, pourtant, quelques personnes avaient échappé à la revaccination récente. D'autre part, le Service des varioleux et ses alentours sont bien surveillés puisque, en 2 ans, aucun cas n'a été déclaré provenant soit de l'hôpital Salvator qui reçoit d'autres malades en un local très éloigné du service de la variole, soit de l'hospice, soit de la population du village voisin, très émue de ce voisinage, mais très revaccinée grâce à cette émotion. Le Bureau d'hygiène n'a plus reçu de déclaration de variole depuis le 22 juin.

En somme, malgré son voisinage des régions atteintes par

la variole, malgré ses relations si diverses, si nombreuses surtout depuis la guerre; Marseille a presque échappé à l'importation variolique étrangère, signalée comme un danger d'épidémie menaçant Paris, à la séance de l'Académie de Médecine du 24 juin 1919 : d'après M. le professeur Wurtz, directeur de l'Institut vaccinal de l'Académie : « la réapparition de la variole est due d'une part à l'importation étrangère et vient du Maroc, de l'Espagne, de l'Italie et de l'Algérie ; d'autre part, à la violation des règlements sanitaires, en particulier lors des passages de l'Afrique du Nord en France ; enfin, à l'obstination d'une grande partie du public à ne pas se faire vacciner ».

D'une affirmation si autorisée, ne pouvons-nous pas déduire que la bénignité relative de la variole à Marseille, depuis la guerre, est due à la soumission d'une grande partie du public marseillais aux mesures imposées par la loi et acceptées en des circonstances exceptionnelles.

REVUE DES JOURNAUX

La défense sanitaire de la Tunisie en 1916 contre le choléra asiatique et le typhus exanthématique, par le médecin général Barthélémy et le médecin principal F. Brunet (*Archives de méd. et de pharm. navales*, t. CVII, n° 4, avril 1919, p. 274-303, et n° 5, mai 1919, p. 366-385).

Remarquable rapport, qui a tout l'attrait des faits vécus, sur la lutte sanitaire et prophylactique organisée à Bizerte depuis la mobilisation jusqu'en 1916. Témoignage nouveau, à ajouter à tant d'autres, de ce que le Service de Santé français a fait, pendant la grande guerre, pour les malades et pour les blessés de tous les théâtres où elle a été portée.

Le mémoire expose d'abord les mesures organisatrices créées dès 1914 dans le centre hospitalier de Bizerte. De deux hôpitaux (Hôpital permanent de la marine à Sidi Abdallah, 260 lits, et Hôpital militaire, 300 places), le centre fut grossi, au point qu'au 1er juin 1916 il comprenait 8.500 lits ainsi répartis :

1° *Marine* : 3.500 lits.

Sidi-Abdallah. . . .	Hôpital permanent	980
	Hôpital complémentaire n° 1.	1.200
	Hôpital complémentaire n° 2.	500
Bizerte	Hôpital de Sion.	200

2° *Guerre* : 5.000 lits.

Hôpital militaire	600
Annexe Lambert	200
Annexe Infirmerie	100
Hôpital-Annexe Farre	2.000
Hôpital-Annexe Aïn-Berda	400

Ce centre comprenait en outre un centre de réforme et un dépôt de convalescents donnant 1.700 places, et toutes les organisations annexes du laboratoire et de moyens de prophylaxie permettant de faire face à toutes les éventualités. Ce développement explique « qu'on ait pu traiter en trois ans 75.675 militaires, dont 1.750 officiers ». Les locaux neufs ont été très sagement construits « en fer, briques et tuiles avec carrelage, qui n'est pas plus cher que le baraquement en bois... »

En dehors des autres maladies contagieuses peu nombreuses, les organisateurs ont eu principalement à lutter, surtout parmi les effectifs serbes ramenés d'Orient, contre le *choléra* et contre le *typhus exanthématique*.

La prophylaxie contre le choléra a été aussi complète que classique. Mais les auteurs se sont particulièrement attachés à une sélection des plus judicieuses dans l'isolement des contingents infectés, séparant : les cas avérés de choléra, les cas douteux, les hommes malades à maintenir en observation séparée, les malingres à mettre en observation séparée, les hommes valides, enfin. « L'idée de garder sous la surveillance médicale, dans l'enceinte fermée des hôpitaux annexes, la grande masse des militaires serbes en état d'imminence morbide ou de moindre résistance, chez lesquels pouvaient se produire toutes les surprises et se perpétuer des porteurs de germes insoupçonnés, est peut-être la mesure prophylactique la moins généralement suivie et cependant la plus juste et la plus féconde en résultats sanitaires ». Les recherches de vibrions portèrent sur 1.590 cas, puis sur 6.000 convalescents. 410 cas furent reconnus bactériologiquement.

La proportion des décès fut de 68 p. 100. Il n'y eut pour ainsi dire aucune propagation en dehors des militaires serbes.

Les mesures prises contre le typhus exanthématique ne furent pas moins bien conduites. La sélection à l'arrivée des transports fut faite sur les mêmes bases que pour le choléra. L'épouillage fut particulièrement rigoureux. 614 cas de typhus furent reconnus avec 87 décès. Le personnel sanitaire fut contaminé dans la proportion de deux médecins et une trentaine d'infirmiers. Ce personnel fut traité par le sérum antiexanthématique fourni par M. Nicolle, de Tunis.

Nous souscrivons volontiers aux conclusions des auteurs qu'« il n'y a pas d'exemple dans les annales de l'épidémiologie militaire d'une invasion de choléra et de typhus exanthématique ayant fourni de si nombreux cas et présentant cette difficulté aggravante

d'apports incessants en masse pendant six mois, qui ait pu être jugulée sans se répandre en dehors des hôpitaux ». Mais nous croyons que l'arrivée des contingents contaminés par bateaux, en vases clos pour ainsi dire, et annoncés par T. S. F. était plutôt faite pour faciliter leur tâche. Et n'est-elle pas autrement ardue quand la lutte s'exerce en plein foyer, au milieu même des populations infectées? I. Rieux.

Les consortiums de lutte contre les anophèles et l'assainissement des terres malariques (I Consorzi antianofelici ed il risanamento delle terre malariche), par Ratto Lorenzo. Ministère de l'Agriculture, Relazione dell'Ispettore generale del Bonificamento, della Colonizzazione e del Credito agricolo, 177 p., Rome 1918; d'après le *Bulletin mensuel des renseignements de l'Institut international d'Agriculture*, X[e] année, février 1919, p. 143-144.

Publication comprenant : une lettre de dédicace à l'hon. G.-B. Miliani, ministre de l'Agriculture — un rapport sur la question étudiée — l'avant-projet de loi rédigé par l'A. — 9 annexes exposant l'opinion d'autorités scientifiques italiennes sur ce projet de loi.

Dans la lettre de dédicace, l'A. expose comment se forma dans son esprit la conception juridique spéciale du problème italien de l'assainissement des terres malariques.

Le rapport développe cette conception dans toutes ses relations avec le problème général des petites et des grandes améliorations agraires et de la colonisation. L'avant-projet de loi sur les Consortiums antianophéliques pour l'assainissement des zones malariques se base sur le principe que l'élimination de la malaria doit être à la charge des terres malariques, avec subsides de l'Etat, mais non être opérée directement par un « Stato smalarizzatore » (Etat combattant la malaria) y affectant les moyens du « Stato bonificatore » (Etat effectuant les bonifications).

L'avant-projet de loi peut être résumé comme suit :

Article premier. — Les propriétaires de fonds rustiques compris dans les zones déclarées malariques doivent pourvoir à la lutte contre l'anophèle et devront former des Consortiums obligatoires pour la petite amélioration antianophélique, soumis aux règles techniques qui seront publiées par le ministère de l'Agriculture sur préavis d'une Commission permanente de surveillance nommée par décret royal sur proposition des ministres de l'Agriculture, de l'Intérieur et des Travaux publics.

Art. 2. — Le ministère de l'Agriculture pourra allouer aux Consortiums des subsides de début ou annuels sur préavis de la Commission mentionnée à l'article premier et sur leur demande dans les régions plus gravement atteintes de malaria. Sur proposition de cette Commission, le ministère de l'Agriculture pourra accorder des primes aux Consortiums qui réussiront à obtenir du ministère de

l'Intérieur, dans la 1re décennie de l'application de la présente loi, le déclassement (« sclassificazione ») de la zone désanophélisée, et aussi des primes aux organisateurs les plus méritants pour active et efficace propagande et pour le bon fonctionnement des Consortiums. Le ministère des Finances fournira aux Consortiums du sel dénaturé et du pétrole dénaturé à prix réduits.

Art. 4. — Les communes sur les territoires desquelles existent des zones déclarées malariques ont le devoir de conformer leurs règlements de police rurale et d'hygiène du sol aux prescriptions et instructions qui seront données par le ministère de l'Agriculture en application de la présente loi, et elles devront faire exécuter d'office les travaux de petite bonification (« piccola bonifica ») à charge des Consortiums en défaut, indépendamment de la responsabilité civile des divers propriétaires et de leur responsabilité pour les contraventions à la présente loi, lesquelles seront punies d'après les règlements locaux de police rurale et d'hygiène du sol.

Il est aussi donné faculté aux provinces atteintes de malaria d'organiser la petite bonification et la police rurale par des règlements provinciaux spéciaux et de prescrire la défense mécanique contre l'anophèle dans la zone dont la désanophélisation présente d'exceptionnelles difficultés.

Art. 5. — Les règles et instructions concernant la petite bonification et les méthodes de désanophélisation seront l'objet d'un enseignement pratique obligatoire dans toutes les Ecoles d'Agriculture et dans les Ecoles normales et élémentaires rurales des communes dont le territoire comprend des zones malariques.

Art. 6. — Près l' « Ispettorato generale del Bonificamento e della Colonizzazione » du ministère de l'Agriculture est institué un Office technique de pédologie, de consultation et d'aide aux Consortiums antianophéliques, lequel, d'après les règles et conditions à établir par règlement spécial, prêtera aux Consortiums son concours, même pour la rédaction de projets de petite bonification et d'hydrotechnie.

Action des « condiments antiseptiques » sur le pouvoir infectant des huîtres, par Ch. Richet fils et A. Gigon (*C. R. Soc. Biol.*, t. LXXXII, 29 mars 1919, p. 322-324).

Les huîtres vendues à Marseille sont parquées à l'embouchure des égouts et contiennent en moyenne 2.800.000 germes et 150 bacilles du groupe coli par centimètre cube. L'adjonction du jus de citron diminue considérablement le nombre des bactéries après 5 minutes de contact, 80 p. 100 des coli ont disparu (92 p. 100 dans le liquide contenu entre les valves, 37 dans la masse intestinale, 20 dans le pallium). Le vinaigre a une action moins marquée et ne détruit que 40 p. 100 des colibacilles du liquide. L'action est plus intense sur le coli (98 p. 100) que sur le para-B (69), l'Eberth (62) et le para-A (55). Le vin blanc détruit de 50 à 99 p. 100 des bactéries

pathogènes. L'alcool à 50 p. 100 n'a aucune action. L'acide chlorhydrique en solution de 2,3 à 4,5 p. 1.000 détruit après 12 minutes 75 p. 100 des coli. Ces actions antiseptiques multiples se surajoutent et paraissent jouer un rôle considérable dans la défense de l'organisme contre les infections d'origine ostréaire. R. L.

Contribution à l'étude de l'action antityphogène du jus de citron et du vin blanc, par H. Alliot. (*C. R. Soc. Biol*, t. LXXXII, 10 mai 1919, p. 457-459).

L'action bactéricide des acides minéraux ou organiques est bien connue. Le jus pur de citron à 42 grammes d'acidité exprimée en SO^4H^2 par litre sur le bacille typhique et le para-A en moins de 15 minutes, le para-B en moins de 20; un vin blanc contenant 9,7 p. 100 d'alcool, 2 de tanin et 4,2 d'acidité exprimée en SO^4H^2 par litre, tue le bacille typhique et le para-A en moins de 10 minutes, le para-B en moins de 15. La dilution du jus de citron au demi ne diminue pas proportionnellement le pouvoir antiseptique; le mouillage de vin au demi diminue son action. Ceci n'empêche pas de reconnaître que les huîtres devraient être stabulées. R. L.

Au sujet de la présence du colibacille dans le cidre. Rapport de M. L. Lindet au Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine. Séance du 21 mai 1918.

A la suite de cas de fièvre typhoïde constatés chez les militaires de la 24e section des C. O. A., le général commandant la place d'armes de Vincennes fit procéder à l'analyse du cidre vendu par les diverses cantines de la section. Cette analyse révéla la présence du colibacille dans le cidre provenant d'une cantine. Le tenancier fabriquait une partie de son cidre et recevait le reste de Normandie. Le Conseil d'hygiène fut alors appelé à donner son avis sur les causes de la présence du colibacille dans le cidre. Le rapporteur examine successivement les deux questions qui se posent : le bacille-coli et le bacille d'Eberth, ensemencés par une eau contaminée dans le jus de pommes, au moment du brassage, sont-ils détruits par la fermentation alcoolique? Le bacille-coli et le bacille d'Eberth contenus dans une eau contaminée qui a servi à mouiller le cidre, subsistent-ils dans cette boisson? L'addition d'eau avant fermentation est parfaitement autorisée; l'addition après fermentation est frauduleuse.

Il examine ensuite un certain nombre de travaux qui répondent à cette double question et résume les principes scientifiques qui en découlent. Un cidre, fabriqué à une époque normale, quand les pommes sont suffisamment acides pour donner une boisson nettement acide, est nécessairement bactéricide après un délai assez court; ce délai se prolonge d'autant plus que l'acidité est plus faible, mais ne dépasse pas quelques jours. Dans un cidre de cette nature, où l'addition d'eau domine l'acidité et par suite augmente la résis-

tance du bacille, la présence du bacille-coli et du bacille d'Eberth permet de conclure à la fraude par mouillage. Mais si le cidre a été fait sur place, on a pu employer des pommes cueillies six mois auparavant, c'est-à-dire ne présentant plus qu'une très faible acidité. Si, dans ce cas, l'eau employée au brassage était contaminée, le cidre fabriqué a pu contenir des bacilles pendant assez longtemps.

E. ROLANTS.

Chemical and bacteriological examination of naturalice (Examen chimique et bactériologique de la glace naturelle), by E. Bartow. (*Univ. of illinois Bull.*, 10 janvier 1916, vol. 13, n° 19, p. 183).

Après avoir donné les résultats de nombreuses analyses de glaces naturelles qui se montrèrent très pures, l'auteur a analysé comparativement la glace et l'eau dont elle provenait. Il a fait aussi des constatations intéressantes au point de vue chimique et bactériologique, il se produit pendant la réfrigération une véritable purification. La turbidité et la couleur de l'eau sont pratiquement supprimées, les composés solubles de l'eau sont presque complètement éliminés, il reste environ 5 p. 100 du résidu total. Quant à la diminution du nombre des germes, elle est considérable et atteint 99 p. 100. La suppression des matières en suspension et des germes s'explique par ce fait que la glace se forme d'abord à la surface et la décantation peut se faire. La diminution des matières solubles est due à la plus grande solubilité de ces matières que la glace dans l'eau à 0°. Il résulte de ces recherches que si des précautions convenables sont prises pour que la glace ne provienne pas d'étangs ou de rivières très pollués et que la surface de la glace soit protégée, on peut considérer la glace comme pure. E. ROLANTS.

A new type of trickling filters (Un nouveau type de filtres par ruissellement), by C. G. NASMITH (*Journ. of the R. Sanitary Inst.*, 1916, XXXVII, p. 189).

Partant de ce principe que tous les procédés d'épuration d'eaux d'égout tendent à favoriser de plus en plus les propriétés oxydantes des micro-organismes, l'auteur propose un nouveau type de filtre par ruissellement qui a été expérimenté avec succès à Toronto (Canada). Bien qu'elles eussent donné de très bons résultats, les lattes employées d'abord furent remplacées par des fagots pressés. Un lit circulaire de 9 mètres de diamètre en fut construit d'une hauteur de 1m20; un espace de 0m30 était laissé entre eux et le mur, ainsi qu'un petit espace au centre, de façon à laisser à l'air libre accès. La distribution de l'eau était faite par un aspersoir rotatif. Les avantages de ces nouveaux matériaux seraient : les fagots sont bon marché et peuvent être obtenus presque partout; la construction du lit est facile, il ne donne pas de boue, la pellicule s'amincit après les fortes pluies lorsque l'eau d'égout est diluée, quoique l'efficacité du filtre ne soit pas affaiblie; les fagots peuvent en tout temps être enlevés et brûlés; ils sont durables, un lit fonctionne

depuis plus de deux ans sans donner de signes de détérioration; la distribution de l'eau à la surface du filtre ne doit pas être nécessairement très uniforme, elle est obtenue par les mailles du filtre; ils présentent le maximum de surface et une circulation plus libre de l'air; ils ont donné le meilleur résultat de traitement de l'eau d'égout décantée d'une grande ville, avec un volume trois fois plus fort à l'unité de surface qu'un filtre à pierres. Au Canada, il est nécessaire de couvrir les lits en hiver pour éviter la gelée.

E. Rolants.

Die Tiefenwirkung der Desinfektion mit Formaldehyddämpfen (L'action en profondeur de la désinfection au moyen des vapeurs de formaldéhyde), par Hirschbruch et L. Levy (*Archiv für Hygiene*, t. LXXX, 1913).

Nous croyons utile de donner un court aperçu de ce mémoire, malgré sa date ; c'est un document de plus à ajouter à cette bizarre question de la pénétration des vapeurs d'aldéhyde formique, pénétration qui a été considérée pratiquement comme insignifiante ou même nulle par les innombrables expérimentateurs ayant étudié d'une manière générale la désinfection par les vapeurs d'aldéhyde formique, et qui serait cependant très notable à en juger par les résultats des recherches systématiquement entreprises pour déterminer la réalité de cette pénétration : nous faisons allusion ici aux résultats obtenus par Lassablière et plus tard par Dienes. Les résultats de Hirschbruch et Levy, fort analogues, ne sont pas moins difficiles à expliquer, comme en conviennent du reste ces deux expérimentateurs, un peu inquiets de se trouver en contradiction avec le protagoniste allemand de la désinfection par les vapeurs de formaldéhyde, Flügge, qui a proclamé, ainsi que presque tout le monde, l'incapacité des vapeurs de formaldéhyde à agir à quelque profondeur dans les objets, et a déconseillé de s'en servir pour désinfecter des crachats, du pus, des membranes diphtériques, ou encore les étoffes souillées par des excrétions morbides; les vapeurs d'aldéhyde formique ne pénètrent sûrement ni ces excrétions ni les étoffes qu'elles auraient imprégnées; aussi ne faut-il pas compter détruire par ces vapeurs des germes pathogènes placés dans les poches d'un vêtement, protégés par une ou deux épaisseurs d'étoffe quelconque, etc.

On peut citer un certain nombre d'observations où il y a eu cependant désinfection dans ces conditions; Defressine en France, Sprouck en Hollande, Jakowleff en Russie, Reischauer, Selter en Allemagne ont rapporté des cas de ce genre : il paraissait bon de les tenir pour assez exceptionnels. Lassablière n'avait obtenu une pénétration notable et assez régulière des vapeurs de formaldéhyde qu'en les émettant à une température élevée, vers 170°, en employant 5 grammes d'aldéhyde formique par mètre cube de local, et en entretenant dans ce local une température d'au moins 20 à 30°, et plutôt même de 50°. Dienes avait réussi des désinfections à travers

plusieurs couches de flanelles superposées sans recourir à des températures pareilles. Hirschbruch et Levy, dans de nombreux essais, arrivent à des résultats de même ordre, les conditions d'expérimentation étant d'ailleurs normales : c'est-à-dire qu'on a produit les vapeurs de formaldéhyde à l'aide du procédé ordinaire de Flügge, à raison soit de 3 grammes, soit de 5 grammes de formaldéhyde par mètre cube de local, et qu'on les a laissées agir tantôt pendant 3 heures 1/2, tantôt pendant 7 heures sur un germe pathogène (en l'espèce le bacille typhique) protégé par plusieurs couches de mousseline ou de flanelle serrées les unes contre les autres par leurs bords dans un encadrement métallique.

Hirschbruch et Levy ont d'ailleurs noté que la mousseline, la flanelle, certaines toiles ne se laissaient pas pénétrer sur une bien grande profondeur (2 millimètres 1/2 au plus) par les bacilles typhiques contenus dans 1 cent. cube de liquide jeté sur ces étoffes; ils ont constaté que les vapeurs de formaldéhyde pénétraient davantage, et par suite, étaient même en état de désinfecter plusieurs couches d'étoffes superposées.

La plupart du temps les étoffes neuves se laissent mieux pénétrer par les vapeurs d'aldéhyde formique que celles déjà usagées et ayant subi un ou plusieurs lavages. Les étoffes mouillées sont bien moins pénétrables que les étoffes sèches.

En employant 5 grammes de formaldéhyde par mètre cube de local et en laissant agir les vapeurs pendant 7 heures, Hirschbruch et Levy déclarent avoir tué le bacille yphique sous 30 couches de mousseline ou sous 10 couches de flanelle, ce qui représente des épaisseurs respectives de 15 millimètres dans le premier cas, de 6 millimètres dans le second. Chose plus extraordinaire, l'enveloppement des couches de mousseline par une épaisseur de toile à matelas n'aurait pas sensiblement modifié la pénétration des vapeurs de formaldéhyde ci-dessus indiquée.

Enregistrons ces résultats, en attendant que nous puissions comprendre comment ils se sont produits. Mais ne perdons pas de vue qu'ils sont en contradiction avec tout ce qui a été habituellement observé, et jusqu'à plus ample informé n'en tenons pas compte dans la pratique si nous ne voulons pas aller certainement au-devant de beaucoup plus d'échecs que de succès. E. Arnould.

Accidents dans l'industrie du fer et de l'acier aux Etats-Unis. Eng., 7 février 1919, d'après « The Safety Movement in the Iron and Steel Industry », 1907-1917, par MM. Lucian W. Chaney et Hugh S. Hanna (*Bull. 234 of the U. S. Bureau of Labour Statistics*, Washington).

Jusqu'en 1907, aux Etats-Unis, la fréquence des accidents a été considérable, surtout dans les industries du fer et de l'acier. Sur 14.916 travailleurs journaliers, on comptait 7.576 accidents annuels, soit 50,79 p. 100. Une campagne de protection bien menée a réduit ces nombres à 4.079 accidents pour 24.411 ouvriers, soit 16,71 p. 100.

Les auteurs décrivent les diverses améliorations apportées aux installations et établissent la valeur de chacune d'elles d'après les statistiques des dix dernières années.

Une partie plus intéressante pour l'hygiène est celle qui traite des accidents dus aux ouvriers. L'inexpérience et le manque d'entraînement sont souvent en cause, le travail de nuit dans de mauvaises conditions d'éclairage, les variations de température augmentent aussi les pourcentages, mais beaucoup moins que les défauts des machines ou des manipulations.

Le nombre des accidents décroît avec la durée des services ; dans une usine, on a compté 57 accidents parmi les ouvriers ayant moins de 6 mois de travail, la moitié seulement parmi ceux de 6 mois à un an, aucun parmi les ouvriers de 15 ans et plus. Un graphique montre l'influence du recrutement : une sélection à l'embauche arrête net la fréquence des accidents et surtout celle des accidents ne causant pas d'infirmités définitives, les plus nombreuses chez les novices, dans une période de recrutement intense. L'influence de l'âge est moindre que celle de la sélection. Le mariage n'a aucune action. L'alcool, bien qu'accusé par tous, ne peut être clairement mis en cause par les statistiques. Le travail de nuit provoque toujours plus d'accidents et de plus graves que le travail de jour ; cela peut être dû en partie à l'éclairage défectueux, et en partie aussi à la consommation plus grande d'alcool. La répartition des accidents pendant le travail de jour montre qu'ils sont plus nombreux le matin que le soir, maxima vers 10 heures du matin et 3 heures de l'après-midi ; il semble donc que la fatigue n'intervient pas, mais bien l'adaptation des mouvements, oubliée chaque fois que reprend le travail. R. L.

La précipitation électrique des fumées et des poussières, par F. Michel (*Revue générale des Sciences*, 1918).

La purification de l'atmosphère par captation électrique des poussières industrielles, par Levêque (*La technique sanitaire et municipale*, 1918).

On sait combien il est difficile et ordinairement coûteux de débarrasser l'air ou un gaz quelconque des fines particules solides qu'il tient en suspension sous forme de poussières. Jusqu'à présent on a cherché à y parvenir soit par dépôt sous l'influence de la pesanteur dans des chambres où l'air à purifier était temporairement immobilisé, soit au moyen du filtrage à travers des couches de matières diverses, soit enfin par lavage à l'aide d'un courant d'eau circulant en sens inverse de l'air (scrubbage). Depuis quelques années on y a réussi dans un grand nombre de cas grâce à l'action de l'électricité, qui non seulement permet d'arrêter les particules solides, mais même les fines particules liquides en suspension sous forme de vapeurs. Le procédé étant fort efficace, pas très coûteux, et parfois même susceptible de produire des bénéfices, doit être connu des hygié-

nistes, car en dehors de ses applications économiques il est évidemment susceptible d'une application hygiénique très générale, soit qu'il s'agisse de protéger le personnel de certaines usines, soit qu'il s'agisse de défendre le voisinage d'autres usines contre des poussières ou des vapeurs nocives.

Pour capter par l'électricité les particules en suspension dans l'air ou un gaz quelconque, on soumet ce fluide à l'action d'un champ électrique de voltage élevé, s'exerçant perpendiculairement à la direction du courant du fluide, et créé entre une électrode mince et une électrode large sur laquelle sont précipitées les particules en suspension.

L'idée est fort ancienne, paraît-il; mais on n'a sérieusement essayé de la réaliser qu'à partir de 1886 en Angleterre (Lodge), et on n'a pu y arriver que depuis 1905 grâce aux travaux de l'Américain Cottrell qui ont fini par triompher peu à peu de toutes les difficultés rencontrées dans la pratique.

Pour obtenir une bonne précipitation des poussières, il est nécessaire que celles-ci soient toutes chargées d'une électricité de même signe, ce qui se produit par l'ionisation du fluide gazeux sous l'influence de la décharge diffuse émanant d'une des électrodes portées à des potentiels très différents. Dans les appareils, dits traiteurs Cottrell, l'électrode ionisante ou de décharge est un fil métallique, l'électrode réceptrice est une plaque ou un tube mis à la terre. Plus précisément dans les traiteurs à plaques l'électrode ionisante est formée d'un quadrillage de fils métalliques suspendus entre des plaques réceptrices disposées parallèlement dans une chambre où le courant gazeux vient circuler avec une vitesse convenable grâce à l'action d'un ventilateur ou même sous l'influence du tirage d'une cheminée quand on a affaire à un gaz chaud. Dans les traiteurs à tubes, qui semblent devoir être les plus employés, l'électrode ionisante, répulsive, est un fil métallique placé comme axe d'un tube métallique; l'ensemble d'un appareil est constitué d'un faisceau plus ou moins considérable de tubes ainsi organisés, placés verticalement.

Bien entendu il faut avoir entre les électrodes un champ électrique assez puissant et toujours de même sens; d'où nécessité d'avoir recours à un courant continu à haute tension, de quelques 30.000 à 80.000 volts, le débit des ions étant proportionné à l'abondance et à la nature des particules à précipiter. Dans l'industrie on se procure le plus souvent le courant voulu en redressant un courant alternatif de manière à obtenir aux bornes du traiteur un voltage toujours de même sens. On relie de préférence le pôle négatif du redresseur à l'électrode de décharge. On est arrivé à réaliser ainsi des précipitations de 90 à 95 p. 100 des particules en suspension.

Parmi les principales applications actuellement réalisées dans de très importantes usines américaines, il faut citer surtout la purifi-

cation des fumées des fonderies et fours métalliques où se traitent des minerais sulfureux; ces fonderies et les fours où se grillent les pyrites envoient dans l'atmosphère environnante des torrents d'anhydride sulfureux chargé de particules de cuivre, de zinc, de plomb, d'arsenic, suivant la composition des minerais; en récupérant ces poussières par électrisation on est arrivé à purifier SO^2 sans le refroidir, ce qui permet de l'utiliser très avantageusement à la fabrication de l'acide sulfurique.

Les gaz des hauts fourneaux peuvent être débarrassés par l'électricité (sans être refroidis) de poussières contenant une forte proportion de potasse utilisable comme engrais. De même de grosses usines américaines de ciment ont précipité par l'électricité les poussières de leurs fours (véritable calamité pour le voisinage) afin de récupérer les 4 p. 100 de potasse qu'elles contiennent.

L'industrie chimique verra sans doute de nombreuses et fructueuses applications de l'électrisation des poussières aux fumées des fours à carbure de calcium, aux poussières des fours à chaux, aux vapeurs vitreuses, etc. On cite une usine électrochimique qui récupère par le procédé suivant le chlore qu'elle perdait jadis dans l'atmosphère : de la chaux en poudre est projetée dans l'air contenant le chlore; il se produit ainsi du chlorure de chaux sous forme de poussières qu'on précipite par l'électricité.

Il convient de noter, plus spécialement au point de vue de l'hygiène, l'emploi à Pittsburg d'un traiteur Cottrell pour supprimer les fumées de charbon émanant d'une rotonde pour locomotives; enfin la purification de l'air des grands tunnels (chemins de fer métropolitains entre autres) ainsi organisée : la nuit passe sur les voies une machine qui, par des jets d'air comprimé, soulève toutes les poussières du ballast et des quais; l'air chargé de ces tourbillons de poussières est aspiré par des ventilateurs et 90 p. 100 des poussières sont précipitées au passage grâce à l'électricité.

Aux États-Unis une importante société, dite Research Corporation, s'occupe des applications des appareils Cottrell à la précipitation des poussières. En France, s'est fondée, l'année dernière à Paris, une Société de purification industrielle des gaz qui a le même objet : on ne peut que lui souhaiter la plus grande prospérité. Mais il ne faut pas perdre de vue que si on se place seulement au point de vue de l'hygiène, les installations de précipitation électrique des poussières représentent une dépense assez considérable. On ne devra donc pas trop compter pouvoir les employer quand les poussières collectées n'auront que peu ou pas de valeur; ce sera notamment le cas pour les poussières de charbon des fumées; nous rappelons qu'à cet égard c'est encore la conduite rationnelle de la chauffe des grands foyers qui donnera les meilleurs résultats en évitant la production de fumées abondantes et très chargées de particules charbonneuses. ARNOULD.

Note to introduce a discussion on the collection and disposal of house refuse (Note pour ouvrir une discussion sur la collecte et le traitement des ordures ménagères), by C. H. Cooper (*Journ of the R. Sanitary Inst.*, 1917, XXXVIII, p. 78).

Suggestions for improvements in apparatus and appliances for dealing with house refuse (Suggestions pour améliorations à apporter aux appareils et applications pour le traitement des ordures ménagères), by J. Jackson (*Ibid.*, 1919, XXXIX, p. 112).

Le but de M. Cooper, en faisant cette communication à la réunion du Royal Sanitary Institute, était principalement de montrer que la guerre avait créé des conditions spéciales capables de modifier les idées admises pour la collecte et le traitement des ordures ménagères. De la discussion qui a suivi cet exposé nous signalerons quelques points intéressants.

Pour la collecte, il semble bien qu'il y ait unanimité à recommander l'emploi de récipients d'un modèle interchangeable, le récipient plein étant remplacé au moment de son enlèvement par un récipient vide nettoyé et désinfecté. Cependant il ne faut pas oublier que les frais de premier établissement seront très élevés et ceux d'entretien importants, incombant aux municipalités. La séparation en deux catégories, cendres et poussières d'une part, et tous déchets de l'alimentation d'autre part, a été aussi envisagée. On a pu, dans une ville, obtenir la collecte séparée des papiers, et qui peut procurer un bénéfice.

La raréfaction de bien des produits de première nécessité a fourni des arguments nouveaux aux partisans de l'utilisation des ordures ménagères, transformées en poudrette par le broyage comme engrais. On a fait remarquer cependant que cette transformation n'est économique que pour les villes qui peuvent écouler cet engrais à une distance relativement limitée.

L'incinération est toujours en faveur, mais on a remarqué que pendant la guerre il s'était produit des changements notables. D'une part, les ordures ménagères étaient moins combustibles, car le haut prix du charbon avait conduit à l'économiser et à le brûler entièrement, les plus petites parcelles étant récupérées par tamisage des cendres. De plus, en bien des endroits on avait invité la population à brûler tout ce qui était possible pour diminuer les frais d'enlèvement, rendus difficiles par la réquisition des chevaux et la rareté de la main-d'œuvre, et de traitement. Cet appel a souvent été entendu; ainsi à Ealing on a produit, en 1917, 2.730 tonnes d'ordures ménagères en moins qu'en 1914; dans un autre district, la réduction a été de 9.350 tonnes à 7.350 tonnes. D'autre part, les scories et cendres des usines étaient plus combustibles par suite de l'emploi de briquettes ou de chargeurs mécaniques, une plus grande proportion de charbon passant au travers des grilles. Les boîtes de conserves et objets étamés, ainsi que les ferrailles étaient achetées en certains endroits par des maisons allemandes, depuis on a trouvé

avantageux de les pilonner, les brûler et les vendre ainsi traités aux fonderies, le revenu a ainsi doublé. L'utilisation des scories d'incinération après mélange de goudron ou de bitume pour les routes a obtenu un plein succès en bien des endroits.

Le travail de M. J. Jackson a été honoré d'un prix de 1.250 francs et d'une médaille de bronze au concours ouvert par le Royal Sanitary Institute.

L'auteur déclare d'abord qu'on a trop laissé à l'initiative des municipalités pour une question qui intéresse la santé publique et qu'il est désirable qu'un ministère de l'Hygiène fasse des recherches et donne des directions sur les moyens de la résoudre le plus avantageusement aux points de vue économique et sanitaire.

Il préconise la séparation des ordures dans deux récipients, l'un pour les cendres et balayures, l'autre pour tous les autres déchets, le chiffonnage étant interdit, ces récipients fournis par l'administration moyennant une taxe ajoutée aux impôts. Il propose un type d'instruction à remettre aux habitants pour leur faire comprendre les moyens de réduire leurs charges : Réduire les ordures ménagères à enlever, cribler les cendres sans en retirer les escarbilles, enterrer, ou mieux, brûler les cendres dans le jardin quand cela est possible, c'est un engrais, mettre à part les débris de légumes qui pourront servir à la nourriture des porcs ou des volailles, etc.

La collecte se fera de préférence chaque jour et ne commencera pas trop tôt le matin, si elle est bien organisée elle sera aussi rapide. Le transport sera fait par des voitures électriques, chaque récipient étant déversé dans un compartiment spécial.

Tenant compte de la séparation indiquée plus haut, les cendres seront débarrassées des poussières par tamisage, on augmentera ainsi de 100 p. 100 leur valeur calorifique; elles pourront être brûlées dans les fours à incinération ou dans d'autres foyers mélangées alors à une égale quantité de charbon. Pour le contenu de l'autre espèce de récipient, le traitement dépendra des circonstances locales, la destruction par le feu et l'utilisation de la chaleur ainsi produite est souvent à retenir.

Il termine en citant un passage d'un discours du premier ministre M. Lloyd George : « L'État doit prendre un intérêt plus constant et plus intelligent dans la santé du peuple..... Nous devons avoir une organisation plus intelligente des forces dont dépend la santé de la nation. »

E. Rolants.

Valeur fertilisante de la « boue activée », par G. G. Nasmith et G. P. Mac Kay (*Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, v. X, n° 5, p. 339-344, 7 fig. 1918).

Le problème le plus important qui reste encore à résoudre relativement à l'écoulement des eaux sales est celui de la concentration économique de la boue; la découverte de la méthode dite « de la boue activée » a fait naître la nécessité de trouver le moyen de

séparer des eaux ce nouveau type de résidu, et a donné encore plus d'actualité à ce problème, eu égard à la valeur fertilisante de ce déchet.

Dans la méthode de la « boue activée », on insuffle dans les eaux sales de l'air finement subdivisé ; après un certain temps, la boue qui se dépose possède des propriétés notables lorsqu'elle est agitée avec des eaux d'égout fraîches au moyen de la même méthode d'aération ; en effet, la matière organique est rapidement oxydée, de façon que toutes les bactéries intestinales se trouvent détruites, avec formation de nitrates.

La boue ainsi obtenue contient, il est vrai, comme la boue ordinaire, 95 p. 100 d'eau, mais le traitement des eaux sales par la méthode en question promet beaucoup, car la valeur fertilisante de la boue est très élevée et le bénéfice que l'on en retirerait compenserait les frais de séparation de cette eau. On conserverait ainsi une grande partie de la valeur fertilisante des déchets urbains, ce qui contribuerait particulièrement à maintenir la provision d'humus et de nitrates du terrain et en augmenterait ainsi la fertilité et la productivité.

Nasmith et Mac Kay citent quelques expériences de fumure qu'ils ont faites avec la boue activée, sur différents légumes, en comparaison des matières suivantes : fumier ordinaire, boue d'un vieux dépôt, humus de filtre à brosses, boue de citerne, toutes desséchées à l'air et employées sur des parcelles analogues. En comparaison du fumier, la boue activée donna un surcroît de rendement de 40 p. 100 avec le raifort, de 103 p. 100 avec la laitue, de 77 p. 100 avec les haricots, de 138 p. 100 avec la bette, de 316 p. 100 avec le raifort tardif, de 291 p. 100 avec les tomates et de 87,1 à 554 p. 100 avec les oignons ; par contre, il n'y eut aucune différence pour les carottes. La boue activée qui servit aux expériences contenait 2,50 p. 100 d'azote et 2,46 p. 100 d'anhydride phosphorique ; quant à celle employée par Bartow et Hatfield, elle contenait 6,3 p. 100 d'azote total et 2,69 p. 100 d'anhydride phosphorique.

Sewage disposal problem of New Haven (Le problème du traitement des eaux d'égout de New Haven). Rapport de la Commission, Field press New Haven Conn. U. S. A., 1918.

La ville de New Haven est située dans une plaine entourée de collines, sur la côte de la baie du même nom. La population, qui était en 1910 de 133.605 habitants, s'est accrue considérablement depuis et elle était estimée en 1918 de 160.000 à 161.000 habitants. La ville est pourvue d'un réseau d'égout, dont les eaux sont déversées dans la baie en un certain nombre de points. Le volume ainsi rejeté est évalué à 140.000 mètres cubes par jour. De chacun des cinq districts dont se compose la ville, s'écoulent des eaux de volume et de composition variables par suite des industries qui y sont installées, dont la principale est une importante fabrique d'armes qui a pris un développement considérable pendant la guerre.

La côte étant en pente très douce et le développement étant opéré au-dessus du niveau des basses eaux, il s'ensuit une contamination très grande du rivage avec dépôt de boues, contamination de l'eau et des coquillages, ce qui a été reconnu par des enquêtes en 1910, 1915 et 1916. Une Commission, que nous pouvons appeler extra-municipale, fut nommée à cette époque et une somme de 90.000 francs fut mise à sa disposition pour des essais des meilleures méthodes de traitement des eaux d'égout avant leur rejet à la mer.

Nous ne pouvons entrer dans le détail des expériences relatées dans le rapport de 97 pages, nous signalerons cependant les points particuliers qui, pour la première fois, ont été mis en lumière.

Il a été d'abord décidé en principe que, dans le cas de New Haven, il suffirait d'arriver à une retenue importante des matières en suspension et à une désinfection efficace avant de rejeter des eaux d'égout dans la baie. Cette dernière condition est indispensable pendant la saison des bains, peut être évitée en hiver si on supprime la récolte des coquillages ou si ceux-ci sont purifiés avant d'être livrés pour l'alimentation. Les procédés étudiés furent limités à quatre : grilles fines et désinfection, fosses Imhoff et désinfection, procédé Miles à l'acide sulfureux[1], procédé à la boue activée. Les essais portèrent sur les eaux de deux districts, un particulièrement industriel, l'autre de résidence.

Les eaux du district industriel de East Street contiennent du sulfate de cuivre qui manifeste d'une façon très nette ses propriétés bactéricides bien connues. Non seulement pendant les heures de travail des usines, les eaux renfermaient moins de germes, 160.000 au lieu de 2.000.000 le dimanche, mais encore les germes se développaient d'une façon beaucoup plus lente sur les milieux de culture pour numération. Il résultait de cette action bactéricide une très faible décomposition des matières organiques, une moins grande désintégration des matières en suspension, et une plus grande résistance à la putréfaction.

Les eaux du district de résidence Boulevard, sont des eaux domestiques très diluées, comme le sont les eaux d'égout en Amérique où la consommation d'eau est toujours considérable (800 litres par habitant à New Haven). Le coût général comparatif des trois procédés qui ont été retenus a été le suivant par millions de gallons.

	EAST STREET Eaux industrielles —	SEA STREET Eaux domestiques —
Procédé Miles (*coût*)	15,55 dollars.	20,98 dollars.
— — (*revenu*)[2].	7,09 —	11,38 —
— — (*net*)	8,41 —	9,60 —
Fosses Imhoff et chloration (*net*) . .	11,99 —	12,14 —
Grilles fines et chloration (*net*) . . .	11,06 —	12,35 —

1. Voir *Revue d'Hygiène*, 1919, p. 135.

2. Vente des graisses pour l'industrie et des boues sèches comme engrais pour l'agriculture.

Le rapport se termine par les conclusions et recommandations suivantes :

1° Le rejet des eaux d'égout sans aucun traitement dans la baie cause un grand danger pour les baigneurs et pour les consommateurs des coquillages qui y sont récoltés. Par suite de l'accroissement rapide de la population, la situation deviendra bientôt intolérable;

2° Pour éviter les mauvaises conditions du dépôt des boues dans les bas-fonds, il y a lieu de déverser les eaux par un émissaire submergé dans les canaux de la baie ;

3° Pour éviter le dépôt des boues dans les canaux et la surcharge possible de la capacité digestive des eaux de la baie, il est essentiel de retenir une partie importante des matières en suspension avant de rejeter les eaux d'égout;

4° Pour protéger les parcs de coquillages et les plages de bains aux environs de New Haven, le sewage doit être amené à un haut degré d'épuration en ce qui concerne les bactéries intestinales et éventuellement les bactéries produisant des maladies[1];

5° Le fait que les installations du traitement doivent être établies dans des districts bien déterminés, pour éviter des dépenses considérables, écarte les procédés de filtration, et oblige à prendre des précautions extrêmes contre la production de mauvaises odeurs aux alentours de ces installations ;

6° Le traitement des boues et des matières retenues par les grilles dans les installations situées aux points indiqués sera effectué avec les plus grandes difficultés ;

7° Le traitement des eaux d'égout par les grilles à fines mailles ou les plaques perforées ne donnera pas de bons résultats pour la retenue des matières en suspension rendue nécessaire par les circonstances locales ;

8° L'emploi des fosses Imhoff ou du procédé à la boue activée, ou de toute autre méthode basée sur l'activité biologique, serait sans succès, dans le cas du district de East Street, par suite de la présence d'eaux industrielles antiseptiques ;

9° Pour le traitement des eaux de ce district, le procédé Miles apparaît être le seul qui permette d'obtenir d'une façon certaine les résultats nécessaires sans danger de production de nuisance locale;

10° Pour le traitement des eaux des autres districts, le procédé Miles et les fosses Imhoff suivies de chloration donneront des résultats satisfaisants ;

11° Le procédé Miles à l'acide sulfureux, avec une réduction par la vente de la graisse et des matières fertilisantes, sera le moins coûteux de tous les procédés applicables aux eaux d'East Street. Il en sera probablement de même pour les autres districts de la ville.

E. ROLANTS.

1. Il est aussi recommandé, dans le rapport, de ne livrer les coquillages à la consommation qu'après un temps de stabulation dans une eau pure, suffisant pour faire disparaître les germes infectieux.

VARIÉTÉS

Loi relative a l'institution de sanatoriums spécialement destinés au traitement de la tuberculose et a fixer les conditions d'entretien des malades dans ces établissements (7 septembre 1919).

Titre premier : *Des sanatoriums publics.* — Article premier. — Les sanatoriums publics sont des établissements spécialement destinés au traitement de la tuberculose et dont la gestion est assurée par l'État, les départements, les communes ou les établissements publics. L'État participe aux dépenses de fonctionnement de ces établissements.

Les établissements du même genre gérés par les associations reconnues d'utilité publique ou les sociétés et unions de sociétés de secours mutuels pourront être assimilés aux sanatoriums publics et bénéficier à ce titre des dispositions prévues par la présente loi.

Art. 2. — Une subvention de l'État pourra être accordée à ces collectivités pour la création, l'aménagement, l'agrandissement ou la réfection des établissements prévus à l'article 1er, à la condition toutefois qu'ils soient rattachés à un ou plusieurs dispensaires constitués dans les formes prévues par la loi du 15 avril 1916.

Cette subvention ne pourra en aucun cas dépasser la moitié de ces dépenses. Elle sera toujours subordonnée à l'approbation préalable des emplacements, plans et devis par le ministère de l'Intérieur qui fixera pour chaque établissement le nombre de lits réservés aux malades mentionnés par l'article suivant.

Les dépenses faites ou engagées par l'État, soit sur le budget du ministère de l'Intérieur depuis la promulgation de la loi du 18 octobre 1915, soit sur le budget du ministère de la Guerre depuis le début des hostilités, pour aménager les locaux en vue du traitement des militaires tuberculeux, n'entreront pas en compte pour le calcul de la contribution prévue au paragraphe précédent.

Art. 3. — L'État, les départements et les communes participent aux dépenses de l'hospitalisation dans le sanatorium des malades bénéficiaires de la loi du 15 juillet 1893 dans les proportions fixées par cette loi.

Toutefois, le prix de journée ainsi payé par le service départemental de l'assistance médicale gratuite sera celui du prix de journée d'hospitalisation fixé par l'hôpital de premier rattachement de la circonscription du domicile de secours du malade. La portion supplémentaire est supportée intégralement par l'État.

L'État prend à sa charge cette même portion supplémentaire pour les malades appartenant aux catégories suivantes :

1° Malades affiliés depuis trois ans au moins à une société de secours mutuels réassurant ses adhérents contre les maladies de longue durée; 2° Malades dépendant des associations de bien-

faisance ou de groupements corporatifs qui auront assuré la création du sanatorium public;

3° Malades ne bénéficiant pas de la loi du 15 juillet 1893, dont l'admission aura été sollicitée par un dispensaire d'hygiène sociale et de préservation antituberculeuse, sous réserve du recours éventuel que l'État pourra ultérieurement exercer contre ces malades, s'ils avaient des ressources suffisantes pour subvenir par leurs propres moyens au paiement du prix de journée.

Dans les cas où le rattachement des communes à un hôpital de circonscription déterminé n'aura pas été effectué conformément à la loi du 15 juillet 1893, la portion supplémentaire prise en charge par l'État, en vertu des paragraphes 2 et 3 du présent article, sera calculée d'après le prix de journée de l'hôpital le plus voisin du domicile de secours du malade.

L'admission du malade est prononcée par le préfet du département où le malade a son domicile de secours, pour les bénéficiaires de l'assistance médicale gratuite et par le préfet du département, siège du sanatorium pour les autres catégories de malades.

Un arrêté du ministre de l'Intérieur, revisable annuellement déterminera pour chaque établissement le maximum du prix de journée d'entretien des malades.

En cas de circonstances exceptionnelles, ce prix pourra toujours être revisé au cours de l'année, sur la demande de la collectivité gestionnaire.

Art. 4. — Un décret pris sur la proposition du ministre de l'Intérieur après avis de la Commission permanente de la tuberculose déterminera les conditions d'exécution de la présente loi et notamment :

1° Les conditions techniques d'établissement et de fonctionnement que devront remplir les sanatoriums publics; 2° Les conditions dans lesquelles s'exercera sur les établissements la surveillance de l'autorité publique; 3° Les conditions de recrutement et de nomination par voie de concours sur titres des médecins-directeurs.

Art. 5. — Les départements qui ne possèdent pas de sanatoriums où puissent être hospitalisés par leurs soins les tuberculeux relevant du service départemental de l'assistance médicale gratuite, seront tenus, dans un délai de deux ans à partir de la promulgation de la présente loi, d'assurer cette hospitalisation en passant un traité à cet effet avec un sanatorium public ou, à défaut, avec un sanatorium privé. Si le Conseil général n'a pas pris, dans le délai imparti ci-dessus, de délibération réglant la matière, il y sera pourvu par décret pris après avis du Conseil d'État. Dans le cas où un département traite avec un sanatorium privé, le traité devra être approuvé par un arrêté du ministre de l'Intérieur qui fixera le prix de journée d'entretien de ces malades, ledit prix étant revisable tous les ans. L'État participera au paiement des dépenses d'entretien des malades, ainsi admis dans les sanatoriums privés, dans les conditions prévues à l'article 3 de la présente loi.

Art. 6. — Les départements, communes et autres collectivités qui sont dans l'obligation de recourir à l'emprunt pour participer à la création d'un sanatorium public, bénéficieront des facilités de crédit prévues pour la construction des habitations à bon marché par la loi du 12 avril 1906, modifiée par celle du 23 décembre 1912.

Titre II : *Des sanatoriums privés.* — Art. 7. — Les sanatoriums privés sont les établissements destinés au traitement de la tuberculose, créés soit par des collectivités, sociétés ou associations en dehors des conditions prévues par l'article 1er de la présente loi, soit par des particuliers.

Le décret prévu aux paragraphes 1er et 2e de l'article 4 de la présente loi déterminera également les conditions techniques d'établissement et de fonctionnement à imposer aux sanatoriums privés, ainsi que les conditions dans lesquelles s'exercera sur ces établissements la surveillance de l'autorité publique.

Les sanatoriums privés restent libres de choisir leurs médecins.

Toutefois, ceux qui auront des traités en cours avec les départements, en conformité de l'article 5 de la présente loi, ne pourront, sous peine de résiliation, modifier leur direction médicale qu'avec l'agrément exprès des préfets des départements contractants, à moins qu'ils ne la confient à l'un des médecins recrutés dans les conditions du paragraphe 3 du décret prévu à l'article 4.

Art. 8. — Toute collectivité ou toute personne qui se propose de créer un sanatorium privé devra en faire la déclaration au préfet qui en délivrera récépissé. Cette même déclaration devra être faite dans le délai de six mois, par les sanatoriums privés existant lors de la promulgation de la présente loi.

Art. 9. — Le défaut de déclaration dans les délais ci-dessus fixés sur l'inexécution des prescriptions du décret prévu à l'article ci-dessus pourrait entraîner la fermeture de l'établissement. Celle-ci sera prononcée par les tribunaux judiciaires à la requête du procureur de la République du siège de l'établissement.

* * *

La lutte contre les affections vénériennes.

En septembre prochain, doit s'ouvrir en Amérique un congrès organisé par les deux associations féminines : la Y. M. C. A (Association de jeunes femmes chrétiennes) et le War Women Council.

Ce congrès doit, en particulier, étudier la question importante des moyens de lutter contre les maladies vénériennes. Plusieurs doctoresses doivent représenter la France à ce congrès. En vue de faciliter leur tâche, elles demandent à leurs confrères ayant étudié la question de bien vouloir répondre aux questions suivantes :

1° Quelle serait la forme la plus efficace à donner à la propagande prophylactique des maladies vénériennes? — 2° Croyez-vous au danger moral et physique de la continence sexuelle? Croyez-vous à ses avantages? — 3° Pensez-vous que les races latines soient suscep-

tibles d'adopter une morale sexuelle qui soit égale et aussi retenue pour le jeune homme et l'homme que pour la jeune fille et la femme? — 4° A partir de quel âge pourrait s'enseigner cette morale? — 5° Ne pourrait-on point enseigner la physiologie de la génération animale comme on enseigne les lois de la reproduction végétale, afin de lutter contre le dangereux attrait qu'ajoutent le mystère et l'ignorance à la fonction sexuelle? — 6° Ce cours devrait-il être fait par des médecins ou par les professeurs de sciences naturelles? — 7° Comment lutter contre la part artificielle d'excitation sexuelle qui naît du théâtre, de la littérature, du cinéma, de l'émulation et de l'éducation émulative actuelle? — 8° Rôle des sports. — 9° Quelle loi serait la plus efficace pour empêcher le crime de transmission consciente des maladies vénériennes?

Les médecins, les juristes, les éducateurs, les pères et les mères de famille sont spécialement sollicités de coopérer à cette enquête en adressant des réponses substantielles le plus vite possible au Dr C. M., 15, rue de la Bûcherie, qui les transmettra aux déléguées françaises du Congrès américain.

*
* *

Enseignement du froid (*Année scolaire* 1919-1920).

L'Association française du Froid, qui s'est préoccupée, dès sa fondation, d'instituer un enseignement professionnel destiné à assurer aux industries frigorifiques un personnel qualifié, vient de réorganiser ainsi l'enseignement créé avant la guerre;

A. — Un cours de préparation aux examens pour le diplôme d'ingénieur-frigoriste sera professé à l'École supérieure d'Aéronautique et de Construction mécanique, à Paris.

Ce cours, qui commencera en décembre, pour finir en mars, est destiné à assurer la formation d'ingénieurs susceptibles d'être employés par les maisons de construction de matériel frigorifique et par les sociétés d'exploitation du froid. Il s'adresse aux jeunes gens ayant déjà une sérieuse instruction scientifique générale et désireux de se spécialiser dans des industries appelées à jouer un grand rôle dans le développement économique du pays.

B. — Un cours de préparation aux examens pour le certificat de mécanicien-frigoriste sera professé à la même École.

Ce cours destiné à former le personnel mécanicien des exploitations frigorifiques, tant dans les installations terrestres que dans les installations à bord des navires, aura lieu successivement d'octobre à décembre et d'avril à juin. Dans le courant de 1920, un nouveau cours, destiné à former des mécaniciens-frigoristes, sera ouvert à l'école des apprentis-mécaniciens de la marine, au Havre.

Tous renseignements complémentaires peuvent être obtenus à l'Association française du Froid, avenue Carnot, 9, à Paris, ou à l'École supérieure d'Aéronautique, 92, rue de Clignancourt, à Paris.

Le Gérant : Pierre Auger.

Paris. L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE

POLICE SANITAIRE



MÉMOIRES

L'ENSEIGNEMENT DE L'HYGIÈNE A LYON

par M. le Dr PAUL COURMONT,

Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Lyon,
Directeur de l'Institut bactériologique de Lyon.

A l'heure où notre pays est épuisé par la guerre, où notre population a diminué de près de 3 millions d'habitants depuis 5 ans, où notre natalité marque un fléchissement plus que jamais angoissant, à l'heure où il faut faire naître des Français et conserver ceux qui existent, les problèmes d'hygiène se placent au premier plan de ceux qui intéressent sociologues et médecins.

Comment enseigner l'hygiène aux médecins, comment répandre et vulgariser une science indispensable pour l'avenir de notre pays, voilà un premier problème.

Nous voulons exposer ici quelques vues d'ensemble sur l'enseignement de l'hygiène et montrer ce qui a été fait à Lyon depuis 1900. Les résultats obtenus présentent un certain intérêt pour l'avenir. Nous le ferons avec d'autant plus de liberté d'esprit qu'il s'agit de l'œuvre réalisée à Lyon, non par nous,

qui venons seulement d'assumer la charge douloureuse d'une succession fraternelle, mais par celui qui a créé l'École d'Hygiène de la Faculté de Lyon : JULES COURMONT.

Pendant trop longtemps l'enseignement de l'hygiène avait été plus que négligé en France, réalisé le plus souvent par un simple cours théorique plus ou moins mal suivi par les étudiants et que ne vivifiait aucun exercice pratique, aucune conférence de perfectionnement. Les Instituts d'hygiène sont des palais dans d'autres pays ; chez nous les laboratoires d'hygiène n'existaient souvent même pas.

Chargé en 1900 d'organiser à Lyon cette chaire d'hygiène, réduite jusqu'à lui à une salle de cours, Jules Courmont a effectivement créé l'École et l'Institut d'Hygiène de Lyon et rénové son enseignement.

Je ne veux point parler ici du prodigieux rayonnement extra-universitaire de l'apôtre de l'hygiène que fut Jules Courmont. Son idée directrice fut que l'hygiène est non seulement une science médicale, mais une science sociale, que « l'Hygiène déborde la médecine », que « le professeur d'hygiène ne doit pas se confiner exclusivement dans son enseignement médical ». Cette idée, il l'appliqua non seulement dans son intense vie sociale, mais dans tout son enseignement. Il voulut réaliser celui-ci avec toutes les ressources scientifiques possibles, d'abord pour les médecins, les étudiants futurs praticiens, mais aussi pour les hygiénistes spécialisés, pour les médecins futurs inspecteurs ou directeurs de Bureaux d'Hygiène et à tous ceux pour qui leur profession nécessite de sérieuses connaissances d'hygiène (pharmaciens, architectes, ingénieurs, etc.).

Il réalisa ce programme par des institutions nouvelles : un Institut d'hygiène avec enseignement médical complet; un Musée d'hygiène; un Certificat d'hygiène avec cours méthodiques et de perfectionnement.

1° INSTITUT D'HYGIÈNE ET ENSEIGNEMENT.

Créé en 1910 dans les bâtiments de la Faculté de Médecine de Lyon, cet Institut a été décrit très complètement dans la

Revue d'hygiène (20 août 1903). Il occupe toujours deux étages et des sous-sols d'un des bâtiments de la Faculté. Au premier étage deux sections. D'un côté, vaste cabinet de travail et laboratoire du professeur : bibliothèque, grande chambre étuve. De l'autre, une série de laboratoires : salle pour les autoclaves et stérilisateurs, cuisine pour les milieux, salle des inoculations et autopsies ; laboratoires du chef des travaux, du préparateur ; laboratoires d'analyses d'eaux ; salle des appareils graphiques ; 2 laboratoires pour travailleurs étrangers ; très grande salle de travaux pratiques, à 6 fenêtres, décorée d'immenses planches murales et pourvue des tables et accessoires nécessaires.

Au rez-de-chaussée, bâtiments avec écuries pour de grands et petits animaux (lapins, cobayes) ; chenil pour chiens ; volière et aquarium. Les sous-sols, vastes et suffisamment éclairés, contiennent 5 pièces dont deux destinées aux recherches chimiques et toxicologiques.

Comme personnel : 1 chef de travaux, 1 préparateur, 2 garçons. Comme ressources la somme actuellement plus misérable que jamais de 3.000 francs de crédit annuel.

Enseignement. — Les cours sont donnés dans une très vaste salle pouvant contenir 200 élèves. Ils s'adressaient aux élèves de 3e et 4e années ; le programme était traité totalement en 2 ans. Chaque année le professeur enseignait pendant un semestre le cours magistral complet en 2 ans ; l'agrégé faisait un cours complémentaire pendant le second semestre portant sur des points spéciaux et entre autres sur l'Hygiène ouvrière et la Législation. Les matières du cours pouvaient ainsi être traitées très largement. C'est ainsi que 12 cours étaient consacrés à la tuberculose, 8 à l'alcoolisme, 10 à l'hygiène des villes et aux grands problèmes urbains, 10 à la législation industrielle, etc...

Avec le nouveau régime, l'hygiène s'adresse aux élèves de 5e année. Le cours est ainsi réduit à une seule année ; il sera impossible de traiter aussi complètement le programme. Ceci est loin d'être un progrès.

Laboratoires et travaux pratiques. — Les laboratoires

étaient mis à la disposition des chercheurs et des élèves. Les travaux pratiques n'étaient pas obligatoires avec l'ancien régime; ils le sont actuellement. Voir plus loin les travaux pratiques du certificat.

2° Musée d'hygiène.

Le Musée de l'Institut d'Hygiène de l'Université de Lyon existait déjà à l'état embryonnaire depuis 1904. Jules Courmont avait aménagé deux salles où étaient exposés quelques tableaux et quelques maquettes.

Mais c'est de 1910 que date réellement la fondation de ce Musée, un an avant la création du Musée d'Hygiène de la Ville de Paris. C'était le premier de ce genre en France.

Le manque des crédits nécessaires rendait les débuts difficiles. Mais à force de persévérance, de démarches et d'énergie, l'installation se fit rapidement et actuellement les locaux sont beaucoup trop petits pour permettre d'exposer d'une façon profitable pour le visiteur tous les objets qu'ils contiennent.

Le Musée occupe cependant tout le vaste étage supérieur de l'Institut d'Hygiène. Il est divisé en box consacrés chacun à une partie de l'Hygiène. Les plafonds, les murs offrent toutes les variétés de revêtements lavables de l'industrie française.

Les box successifs sont consacrés aux sujets suivants :

1° *Démographie* : Statistiques et documents sur les mouvements de population en Europe, sur la dépopulation en France;

2° *Hygiène de l'enfance et du lait* : Très belles maquettes (sur les indications du professeur Porcher, de l'École vétérinaire de Lyon);

3° *Habitations* : Nombreuses réductions d'appareils sanitaires, lavabo, bains, plans d'habitations, etc.;

4° *Maladies d'origine hydrique* (choléra, fièvre typhoïde, etc.): tableaux graphiques d'épidémiologie, collections microbiennes, vaccins, collections d'insectes propagateurs des maladies;

5° *Hygiène hospitalière* : plans et maquettes d'hôpitaux;

6° *Écoles* : photographies, tableaux, mobilier scolaire;

7° *Fièvres éruptives* : A noter matériel complet de la vaccination jennérienne;

8° *Alimentation* : Très nombreux matériaux ; maquettes sur la constitution des aliments ;

9° *Tuberculose* : 2 box face à face ; tableaux graphiques, cultures, pièces anatomo-pathologiques, moulages, etc. ;

10° *Eau potable* : Collection très riche d'appareils épurateurs, de stérilisateurs des eaux, de graphiques sur la géologie des sources, etc. ;

11° *Assainissement urbain* : 2 box avec nombreuses maquettes ;

12° *Alcoolisme* : Statistiques, graphiques de propagande ; 2 box ;

13° *Désinfection* : Vaste salle indépendante renfermant, soit en grandeur naturelle, soit en réduction, la plus grande partie des appareils de désinfection connus.

Dans chaque partie du musée des tableaux et des graphiques destinés aux cours peuvent d'ailleurs être consultés sur place par les chercheurs.

Quoique très riche et vaste ce musée est déjà trop petit, il nous faudra l'agrandir.

3° Certificat d'hygiène.

Il fut créé à Lyon en 1905. Le Conseil supérieur de l'Instruction publique avait émis en 1903, sur un vœu de MM. Abelous et Brouardel, l'avis suivant : les différentes Facultés de Médecine pourront demander la création d'un diplôme universitaire portant la mention hygiène. Le Ministre avait adopté cet avis le 29 juillet 1903. Successivement les Facultés de Toulouse (janvier 1905), de Lyon (juin 1906) et de Lille organisèrent ce certificat. Au bout de quelques années, seul le Certificat de l'Université de Lyon fut continué, sauf pendant les quatre années de guerre. En 1919, nous avons repris cet enseignement avec 18 élèves inscrits et 13 reçus. Le tableau ci-joint montre le fonctionnement du certificat de 1905 à 1919.

En tout, 286 élèves ont été inscrits ; 209 diplômes ont été délivrés ; 209 hygiénistes spécialisés ont été préparés en 14 ans aux différentes fonctions des Laboratoires, Bureaux d'hygiène, etc.

UNIVERSITÉ DE LYON

CERTIFICAT UNIVERSITAIRE D'ÉTUDES D'HYGIÈNE

Fonctionnement depuis sa fondation (1905)

CATÉGORIES PROFESSIONNELLES DES ÉLÈVES		1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914		1919	TOTAUX
Médecins et étudiants	inscrits	31	11	14	19	13	12	19	17	20	22	**Guerre 1914-1918.**	15	193
	reçus	24	9	12	17	9	7	15	9	9	12		12	135
Pharmaciens et étudiants	inscrits	10	3	4	14	14	7	3	2	2	4		1	64
	reçus	10	2	3	10	11	5	3	2	2	3		1	52
Vétérinaires	inscrits	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0		0	2
	reçus	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		0	1
Chimistes. — Licenciés ès sciences	inscrits	2	1	0	2	2	0	0	3	0	0		0	10
	reçus	2	1	0	2	1	0	0	1	0	0		0	7
Docteurs. — Licenciés en droit. — Inspecteurs et sous-inspecteurs de l'Assistance publique	inscrits	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0		0	4
	reçus	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0		0	3
Architectes et Ingénieurs	inscrits	3	4	3	2	0	0	0	0	0	0		1	13
	reçus	3	4	2	2	0	0	0	0	0	0		0	11

Nombre des élèves inscrits à l'enseignement préparatoire : **286**.
Nombre des certificats délivrés : **209** (73 p. 100).

*
* *

Deux caractéristiques de ce certificat sont les suivantes :

L'enseignement complémentaire de l'hygiène est donné ici à côté de l'enseignement magistral à des élèves spéciaux, et cet enseignement n'est pas uniquement médical. La réduction ci-jointe de l'affiche et du programme des cours en 1914 montre les détails de cet enseignement. Ces cours sont donnés en partie à l'École vétérinaire, à la Faculté de Droit (législation, hygiène sociale et industrielle), à la Faculté des Sciences (géologie des sources) et même à la Faculté des Lettres (hygiène scolaire). Certains cours sont faits par des chimistes, d'autres par des physiciens. « L'hygiène déborde la médecine. » Les 45 séances de travaux pratiques s'appliquent à la bactériologie des maladies infectieuses, à l'analyse des aliments, des gaz toxiques, à l'emploi des instruments et appareils d'hygiène (stérilisateurs, etc.) Les visites extérieures sont consacrées aux égouts, aux installations de filtration d'eau, aux abattoirs, aux dispensaires antituberculeux, etc.

Le second point capital est que ces cours de perfectionnement s'adressent non seulement aux médecins et étudiants (ayant 16 inscriptions), mais encore aux pharmaciens, vétérinaires, architectes, ingénieurs, chimistes, inspecteurs de l'Assistance publique, etc.

Jules Courmont écrivait : « Il est inutile d'insister sur l'importance pour les médecins et pharmaciens, les vétérinaires, ainsi que pour toute personne ayant à s'occuper d'hygiène publique d'un pareil enseignement et d'un pareil certificat. De plus en plus, le rôle social du médecin sera hygiénique, prophylactique autant que curateur. »

Devant certaines oppositions rencontrées dans le milieu médical, Jules Courmont écrivait, en 1909 (*Lyon Médical*, p. 1080), un article montrant qu'un enseignement complémentaire d'hygiène était nécessaire non seulement pour les médecins, mais encore pour tous ceux qui *doivent* de par leurs fonctions être instruits des choses de l'hygiène.

UNIVERSITÉ DE LYON

—

CERTIFICAT D'ÉTUDES D'HYGIÈNE

Un enseignement spécial de l'hygiène et un certificat, obtenu après examen, sont créés à l'Université de Lyon.

Le droit trimestriel à verser en se faisant inscrire est de **150** francs, pour tous les candidats. Pour ceux qui ne sont pas en cours d'études universitaires, il sera, en outre, perçu un droit d'immatriculation de **20 francs** et un droit de bibliothèque de **10 francs**.

Le droit d'examen sera de **20 francs** et sera renouvelable en cas d'échec.

ENSEIGNEMENT PRÉPARATOIRE

Sous la direction effective du Professeur d'Hygiène.

1° **HYGIÈNE APPLIQUÉE** (45 leçons).

Faculté de Médecine, Laboratoire d'Hygiène : Dr Ch. Lesieur, Professeur à la Faculté de Médecine, Directeur du Bureau d'Hygiène de la Ville de Lyon.

— Dr A. Rochaix, Chargé de cours, chef des travaux d'hygiène à la Faculté de Médecine, chef de service à l'Institut bactériologique.

2° **TRAVAUX PRATIQUES** (45 séances).

Laboratoire d'Hygiène : Dr A. Rochaix, Chef des travaux d'hygiène.

— M. P. Durand, Licencié ès Sciences, préparateur d'hygiène à la Faculté de Médecine.

3° **MALADIES ANIMALES CONTAGIEUSES POUR L'HOMME EXPERTISES DES VIANDES, ABATTOIRS** (10 leçons).

École vétérinaire : M. L. Panisset, Professeur de Pathologie infectieuse à l'École nationale vétérinaire de Lyon.

4° **HYGIÈNE DE L'HABITATION DE L'ÉCLAIRAGE, DU CHAUFFAGE** (5 leçons).

Faculté de Médecine, Laboratoire de Physique : Dr Th. Nogier, Professeur agrégé de Physique à la Faculté de Médecine de Lyon.

5° **GÉOLOGIE DES SOURCES** (4 leçons).

Faculté des Sciences, Laboratoire de Géologie : M. Doncieux, Chargé de cours à la Faculté des Sciences.

6° **LÉGISLATION DE L'HYGIÈNE HYGIÈNE SOCIALE ET INDUSTRIELLE** (15 leçons).

Faculté de Droit : M. Paul Pic : Professeur de Législation industrielle à la Faculté de droit.

— M. A. Amieux, Chargé de conférences à la Faculté de droit.

7° **HYGIÈNE ALIMENTAIRE** (12 leçons).

Institut de Chimie : Dr A. MOREL, Professeur de Chimie organique et Toxicologie à la Faculté de Médecine.

— M. F. MAIGNON, Professeur de Physiologie à l'École vétérinaire de Lyon.

8° **LE LAIT** (2 leçons).

École vétérinaire : M. PORCHER, Professeur de Chimie à l'École nationale vétérinaire de Lyon.

9° **HYGIÈNE SCOLAIRE** (10 leçons).

Faculté des Lettres : Dr J. NICOLAS, Professeur à la Faculté de Médecine.

10° **LA SYPHILIS AU POINT DE VUE SOCIAL** (2 leçons).

Clinique de l'Antiquaille : Dr J. NICOLAS, Professeur de clinique syphiligraphique à la Faculté de Médecine.

11° **LES CHAMPIGNONS**

ALIMENTATION ET TOXICOLOGIE (2 leçons).

Laboratoire d'Hygiène : M. E. PROTHIÈRE, mycologue.

12° **VISITES EXTÉRIEURES** (12 environ).

MM. CH. LESIEUR, — L. PANISSET, — A. ROCHAIX.

L'ouverture des cours aura lieu le mars 19 , au **Laboratoire d'Hygiène.** Ils seront terminés le juillet 19

Une affiche, apposée au Laboratoire, indiquera les heures et sujets des cours, travaux pratiques, visites pour toute la durée de l'enseignement.

EXAMEN — CERTIFICAT

Les sessions d'examen se tiennent aux mois de juillet, de décembre et de février chaque année.

Le Jury, présidé par le Professeur d'Hygiène, sera composé de trois des Membres de l'Université ci-dessus mentionnés.

Les candidats qui auront satisfait à l'examen recevront un **Diplôme universitaire** portant la mention : ***Certificat d'études d'hygiène de l'Université de Lyon.***

INSCRIPTION — IMMATRICULATION

Les inscriptions (et immatriculations pour les candidats non universitaires) seront reçues au **Secrétariat**, jusqu'au

Lyon, le

Le Professeur d'Hygiène,
J. COURMONT.

Le Recteur de l'Université de Lyon.
JOUBIN.

Les ligues et congrès d'hygiène sont le plus souvent dirigés et présidés par des économistes, des légistes, des hommes politiques. La loi impose elle-même des vétérinaires, des architectes, des pharmaciens dans la composition des Commissions sanitaires et des Conseils départementaux d'hygiène; il faut bien que ces membres puissent être instruits des problèmes d'hygiène qu'ils auront à résoudre. C'est au professeur d'hygiène de faire cet enseignement généralisé.

* * *

On avait fait au Certificat d'hygiène le reproche adressé à tous les certificats spéciaux, craignant qu'on ne crée ainsi des parasites de l'art médical. En fait, l'expérience de 14 ans a montré que jamais un Certificat d'hygiène n'a servi à vivre en marge de la médecine. Ceux qui veulent faire du charlatanisme ou de la médecine illégale se gardent bien des études difficiles, des diplômes ou certificats qui leur sont plus un obstacle qu'une faveur auprès du public. D'ailleurs ce certificat est un certificat d'Université et ne porte pas la mention « Faculté de Médecine ». L'agitation créée à un certain moment autour de cet enseignement et de ce certificat est tombée d'elle-même à Lyon, tant elle était peu fondée.

L'enseignement du Certificat d'hygiène sera continué. Il est plus que jamais indispensable à la veille de la refonte de la loi de 1902, et à notre époque où les institutions officielles vont se multiplier en fonction des lois d'hygiène sociale. Il faut espérer que les inspecteurs départementaux, les directeurs de bureaux d'hygiène, les chefs de laboratoires municipaux vont être nommés partout où il est nécessaire. Il faut espérer que les architectes viendront puiser dans l'enseignement de l'hygiène les principes directeurs qui leur manquent trop souvent pour la construction des maisons et surtout des logements ouvriers. Pour tous le certificat d'hygiène est une nécessité. Le futur directeur de bureau d'hygiène trouvera dans le programme du certificat l'enseignement théorique, la législation d'hygiène et les exercices pratiques nécessaires à sa fonction. Les inspecteurs d'hygiène du travail (projet de loi Doisy, juillet 1919) devront avoir une préparation théorique et technique spéciale: le Certificat d'hygiène devra être obligatoire pour eux.

Mais les cours de perfectionnement peuvent encore être complétés et poussés dans certaines directions. Les grands fléaux sociaux : syphilis, tuberculose ont entraîné la création d'organismes spéciaux de prophylaxie, de dispensaires spécialisés dirigés par des médecins. Ceux-ci ont besoin d'une instruction spéciale non seulement clinique, mais hygiénique et sociale.

Nous voulons étendre et compléter à ce point de vue le programme du certificat et des cours de perfectionnement par une série de leçons et d'exercices pratiques encore plus développés sur la *syphilis* et la *tuberculose* et la pratique des *dispensaires d'hygiène sociale* (ceci est déjà en voie de réalisation à Paris pour la tuberculose). Il y aurait là comme une bifurcation de spécialités où s'engageraient surtout les futurs médecins de dispensaires. Un cours spécial pourra de même être fait pour les architectes. Enfin le professeur d'hygiène et ses assistants devraient être appelés à faire ou à diriger des cours obligatoires d'hygiène dans les écoles normales d'instituteurs et d'institutrices, et dans les grandes écoles.

La connaissance de l'hygiène des principales maladies infectieuses, de la tuberculose surtout, des grandes intoxications sociales (alcoolisme), celle de l'hygiène de l'alimentation et de l'habitation, de l'hygiène de l'enfance devrait être obligatoire pour les instituteurs et institutrices. Par lui seulement, nous arriverons à diffuser dans toutes les classes sociales les principes et les applications de l'hygiène.

Au professeur d'hygiène doit revenir aussi la direction des Écoles des visiteuses d'hygiène destinées à devenir l'auxiliaire le plus précieux du médecin dans les dispensaires. Nous avons créé, il y a deux ans, l'*École de visiteuses d'hygiène de Lyon* qui fournit des sujets de premier choix aux six dispensaires antituberculeux que nous dirigeons et aux quatre dispensaires départementaux du Rhône dirigés par notre excellent collègue le Dr Mouisset.

* * *

CONCLUSIONS. — La formule de Jules Courmont doit être maintenue et étendue. L'enseignement de l'hygiène doit être plus que jamais non seulement médical, mais *social*; il doit s'étendre non seulement aux médecins, aux étudiants futurs

praticiens, non seulement aux futurs médecins hygiénistes spécialisés, mais encore à tous ceux à qui leur profession rend indispensable la connaissance des règles de l'hygiène. Pour cela, il faut :

1° *Des Instituts d'hygiène* largement établis et outillés, avec laboratoires et moyens perfectionnés de recherche et d'enseignement, *musées* ;

2° *Des assistants du professeur d'hygiène* nombreux et bien rétribués. Il faudrait notamment que *chaque chaire ait obligatoirement un agrégé* ;

3° *De gros crédits.* Inutile d'insister ; les dotations actuelles de quelques milliers de francs par an sont d'une insuffisance scandaleuse ;

4° *Un enseignement normal* suffisant pour tout étudiant en médecine. A ce point de vue l'ancien régime (quatre semestres sur les 3e et 4e années) était supérieur au régime nouveau (une seule année en 5e) où l'enseignement est forcément écourté et trop condensé ;

5° *Un enseignement complémentaire de perfectionnement* : (a) pour les médecins hygiénistes à spécialiser (bureaux d'hygiène, dispensaires, etc.) ; (b) pour tous ceux à qui l'hygiène est indispensable : inspecteurs de l'Assistance publique, inspecteurs d'hygiène du travail, vétérinaires, architectes, pharmaciens, etc.

L'institution du *Certificat d'hygiène* comme il est pratiqué à Lyon depuis 15 ans donne les meilleurs résultats. Des séries de cours encore plus spécialisés devraient être organisés pour les *médecins de dispensaires*, les *architectes*, les *instituteurs*, etc.

6° Les professeurs d'hygiène devraient être appelés à donner ou diriger effectivement un enseignement obligatoire approprié de l'hygiène ; dans les écoles publiques, dans les écoles normales d'instituteurs, dans les grandes Ecoles où se forment professeurs, officiers, ingénieurs, architectes.

UN SÉJOUR A UNE USINE DE MUNITIONS

(ÉTUDE D'HYGIÈNE SOCIALE)

par Mlle MADELEINE TRÉLAT.

Je suis le numéro 1348, à ....., et affectée, comme apprentie contremaîtresse, au contrôle de l'obus après trempe. En deux mots, je rappellerai les différentes opérations que comporte cette vérification, tout particulièrement importante, puisque sur nos indications le 155 est porté ou non à la finition. Ces opérations sont au nombre de trois :

Vérification de la dureté de l'acier après trempe;

Jaugeage de l'obus;

Epaisseur du culot et traçage à la longueur pour la finition.

Ma première impression, et la seule qui d'ailleurs subsiste en moi, après plusieurs semaines d'entraînement, est la fatigue immense, presque insurmontable qu'est le travail de l'obus — du 155 — l'obus que manie la contrôleuse est de 35 kilogr. ; ce seul poids en dit assez long, et lorsqu'elle a roulé, retourné, vérifié 500 à 600 obus dans sa journée, l'ouvrière de ..... mérite un peu d'indulgence, et même beaucoup de pitié, car le grand travail qu'elle effectue depuis trois ans permet qu'on lui pardonne beaucoup de ses erreurs.

L'arrivée dans une équipe, comme ouvrière, est une curieuse impression ; on se sent perdue, jetée dans un milieu tellement neuf, tellement fort, isolée du cadre social et familial, qui auréole nos existences bourgeoises, que, pour la première fois, on comprend, dans son aridité profonde, la vie ouvrière, où la femme est lancée dans l'inconnu, jetée dans la mêlée, avant même d'avoir pu reconnaître sa propre valeur dans sa force et sa faiblesse.

Je suis à la forge : spectacle magnifique, dont mes yeux ne se lassent pas ! Quelle force, quelle puissance de travail,

dans ce hall, où fours et machines hydrauliques ne s'arrêtent pour ainsi dire jamais. Mais quelle difficulté de s'accoutumer à cette fumée qui vous entoure, vous souille des pieds à la tête, et certains jours, lorsque l'atmosphère est humide, vous prend à la gorge et nous incommode!... D'ailleurs, la forge marque ceux et celles qui y travaillent : un mal de tête latent, une absence totale d'appétit, une fatigue générale sont les symptômes ressentis par tous.

Mise immédiatement au travail, je pus constater qu'en dehors de l'effort musculaire, la répétition du geste pendant cinq heures consécutives, sans aucun repos, était une seconde cause de grande fatigue ; en effet, la division du travail, telle qu'elle est réalisée en France, dans les usines, implique une impossibilité d'arrêt ou de perte de temps pour l'ouvrière, tout à fait frappante. La débutante, malgré sa bonne volonté, perd du temps, elle ne sait pas répéter toujours le même geste, elle n'a ni la même manière de saisir l'obus sur la table, de le tourner, ni l'habitude de manier l'instrument de vérification, elle connaît alors « l'avance » redoutable, elle voit s'accumuler les obus qu'elle devrait débiter, vérifiés un à un. La parfaite ouvrière des munitions est celle qui se rapproche le plus de la machine ; mais il ne faut pas croire que cette automatie du geste enlève de la fatigue... non, le geste devient douloureux chaque jour à la même heure, et la lassitude qu'il laisse ne disparaît pas au repos journalier. En réalisant la division du travail sans autre recherche, on a cru établir en France, ou tout au moins adapter le système Taylor... mais, dans peu d'usines, on n'a considéré le facteur principal de ce système, qui est la suppression au maximum de la fatigue inutile.

Les contrôleuses ont, en plus du travail musculaire, à fournir un effort d'attention dans la vérification, qui constitue une autre fatigue, qu'on ne saurait passer sous silence. Cinq heures de travail consécutives le matin, cinq autres heures l'après-midi, sans autre détente que l'heure du déjeuner qui est pour bien des femmes, menant une vie normale de ménagère, plus une nouvelle fatigue qu'un repos ; voilà une durée de travail infiniment supérieure à ce que les forces féminines peuvent supporter.

En effet, lorsqu'on travaille à l'usine, et qu'on ressent dans

son corps la fatigue des fins de journée, on n'a plus aucun doute, la journée de huit heures demeure la vérité absolue, quant au travail féminin. J'ai longuement étudié les gestes des ouvrières entre 5 heures et 7 heures, et, au début, j'ai cru que ces deux dernières heures étaient particulièrement actives; j'ai vite changé d'idée, en me rendant compte par les chiffres du contrôle que l'effort s'intensifiait étonnement du fait de la fatigue extrême du personnel, mais que le rendement n'augmentait certainement pas, qu'il avait même une tendance à diminuer. Oui, le geste devient pénible pour toutes, et sur les visages qui m'entourent, passe une vraie souffrance, celle d'êtres qui donnent toutes leurs forces.

Une fois la journée terminée, il y a la détente possible, le dîner familial, le retour au foyer, si celles qui travaillent ont le bonheur d'en posséder un; pour les plus jeunes, il y a le cinéma qui est la grande distraction de la vie ouvrière! mais pendant la quinzaine de nuit? Le travail de nuit me révolte tellement, physiquement et moralement, que j'aimerais ne jamais plus en parler! Je souhaite, et je pense que tous les peuples civilisés s'uniront pour abolir sans restrictions, et sans dérogations possibles, le travail de nuit! Il faut connaître la vie de brute menée pendant quinze jours par mois, pour comprendre tout le danger moral que cette vie anormale engendre. Nous entrons à ..... à 7 h. 1/4, le soir, ce qui implique la suppression du dîner familial, puisqu'il faut quitter la maison, pour beaucoup, une demi-heure à deux heures avant l'entrée.

De plus, qu'a été le repos, pendant les journées qui séparent les nuits de travail? Dans les intérieurs exigus où vivent la plupart de mes compagnes, comment obtenir le calme propice à un sommeil réparateur? et puis, il faut veiller au menu familial, sortir pour les courses obligatoires, certaines matinées même, aller au lavoir! J'ai interrogé bien des ouvrières, depuis deux semaines, pendant deux quinzaines. Pendant leurs quinzaines de nuit, elles dorment une moyenne de deux à cinq heures, tandis qu'elles travaillent dix heures et demie. En arrivant le soir, les corps sont las, et cependant, ce n'est que douze heures plus tard, que les portes de l'usine se rouvriront.

*
* *

Le travail de nuit est certainement moins intense que celui de jour; la cause n'est pas due, à mon avis, au manque de surveillance; à ....., il est interdit de dormir, et les femmes tout au moins ne dorment pas! Liées aux fours de « revenu » où les chauffeurs sont aux pièces, les contrôleuses suivent la production de ces fours, inférieure sans contredit à celle de jour. Cette diminution d'activité provient certainement de l'état d'infériorité physique dans lequel se trouve le personnel ouvrier pendant la quinzaine où il manque du repos indispensable. Les quatre heures les plus pénibles de la nuit, sont de 9 heures et demie à 11 heures et demie; heures où normalement on s'endort, et de 1 heure et demie à 3 heures et demie, où les lumières, le bruit, le froid deviennent intolérables; les paupières sont lourdes, elles se ferment, et il faut tendre toute sa volonté pour ne pas dormir... j'ai vu certaines de mes compagnes s'affaisser sur leur obus, en plein travail, terrassées par le sommeil, et réveillées brusquement par leur chute. La monotonie du geste est une grande cause de ce sommeil, et le seul dérivatif à cette souffrance est de « rigoler, de « chahuter », comme on dit à l'usine.

Lorsque minuit sonne, comme par enchantement, le calme renaît dans la forge et l'usine prend l'aspect le plus curieux qui soit. Entre les fours, près des obus encore rouges, toute une foule insoupçonnée lorsque chacun est à son poste, s'apprête à « pique-nique » : c'est l'heure de la détente, et quelle détente; une odeur de ragoût se répand dans le hall, les obus rouges sont transformés en réchauds très confortables, tandis que ceux qui ont perdu leur extrême chaleur se trouvent envahis de Japonais, de Marocains à l'affût de la chaleur..... Mais le souper est vite terminé, à minuit vingt, toutes les gamelles sont rangées, et pendant quarante minutes, c'est là flânerie, le chahutage qui commence. Une tristesse infinie plane sur cette masse d'hommes et de femmes; on sent l'incompréhension qu'a en général la classe usinière d'un sentiment supérieur, et c'est là le grand travail des temps actuels : donner aux femmes le sentiment de leur valeur, le respect

d'elles-mêmes. Les mères de famille les plus intègres n'ont aucune influence moralisatrice dans le milieu où elles évoluent; toujours féroces pour la tenue de leurs filles, elles sourient facilement au relâchement moral qui les entoure; et, certaines nuits, je me suis même demandé si elles ne l'aimaient pas... Quelle folie de plaisir dans l'usine arrêtée : cris, courses dans la cour..., quel spectacle décevant que ces filles courant après des garçons de leur âge, ces hommes, pères de famille pour la plupart, essayant toujours de profiter des femmes qui les entourent; et, plus triste encore, le spectacle de femmes de trente à quarante ans, entraînant des galopins de moins de vingt ans dans les coins sombres... Partout, ce sont les petits scandales de l'usine qui apparaissent; l'immoralité qui se révèle, plus même, l'amoralité des êtres. Je me suis aussi demandé, comment certaines de ces ouvrières de quinze à dix-huit ans avaient pu rester honnêtes, dans ce milieu dominé par l'amour du plaisir; comment ont-elles échappé à l'influence troublante des femmes aux vies sans scrupules qui les entourent, aux regards et aux paroles salissantes de la main-d'œuvre orientale? En général, de seize à dix-huit ans, les ouvrières d'usine désirent « aimer »; elles ont coutume de « fréquenter » quelque gamin de leur âge, et les plus propres, les plus morales, s'aperçoivent vite que l'amour n'existe pas dans cette aventure de peu de durée. L'appât du gain, la joie de la robe neuve ne suffisent pas à la jeune fille; consciemment ou inconsciemment, elle recherche une occupation à sa pensée, l'ennui, l'ennui fastidieux et le mauvais génie du travail de nuit : « on a le cafard », comme disent mes compagnes; dans la journée, il n'y a pas de temps pour se distraire, alors on s'amuse comme on peut, on tâche de prendre pour de la joie de vivre l'espèce de gaîté factice qui domine l'usine.

*
* *

Quel aurait pû être le remède à cette licence?

Comment aurait-on pu éviter cette troublante heure de détente au milieu de la nuit?

Il me semble que le mieux aurait été de créer à l'usine des salles de jeux; n'aurait-on pas sauvé bien des jeunes filles, en

leur donnant la possibilité de se détendre, en chantant, en dansant, même, au son de quelque piano mécanique? Ou bien, n'y aurait-il pas eu moyen de faire pendant cette heure une séance de cinéma, tandis que les hommes auraient eu à leur disposition soient des jeux de boules, soient des billards... créer, en un mot, la distraction dans l'usine, comme remède à la débauche, car rien n'entrave, à l'usine, le développement de cette débauche, tandis que contremaîtres et contremaîtresses sont sans pitié pour les erreurs professionnelles, et c'est là leur devoir, combien sont-ils indifférents, et souvent même complaisants aux atteintes portées aux lois morales!

*
* *

Voici exprimée ma pensée, presque au jour le jour, durant mon séjour inoubliable à..., mais je ne veux pas arrêter l'expression de ma courte vie ouvrière, sans parler un peu de celles qui furent mes compagnes de travail, et dont les personnalités se sont révélées à moi, pendant le travail de nuit, sans doute par le repos passé en commun.

J'ai travaillé, comme apprentie contremaîtresse, aux trois opérations dont j'ai parlé, et naturellement, je me suis trouvée ainsi en contact avec chacune des femmes qui formaient mon équipe.

C'est une curieuse minute que celle où on prend contact avec « son équipe », une uniformité de blouses et de visages salis, — on cherche en vain des caractères distinctifs de ces êtres liés au travail — rien ne passe, si, un peu de curiosité pour la nouvelle venue, mais surtout une parfaite indifférence, — n'est-on pas un numéro de plus dans l'usine?

Le travail en commun, je dirai la peine commune, est le plus sûr moyen d'arriver à la confiance; je n'ai d'ailleurs jamais eu à me plaindre d'aucune ouvrière, les unes et les autres m'ont toujours témoigné beaucoup de sympathie et d'estime.

De mon équipe, je vais présenter tout d'abord celle qui nous dirige et « nous commande », suivant l'expression, notre contremaîtresse, une jeune fille de vingt-trois ans, d'une tenue parfaite, d'une honorabilité sans atteinte. Malgré les bonnes

relations que j'ai toujours entretenues avec elle, je dois dire que j'ai été profondément étonnée et attristée du peu de compréhension de cette femme pour celles qui l'entouraient. Entrée jeune à l'usine, et ayant traversé sans tache et sans l'ombre d'une défaillance son temps aux munitions, elle avait acquis, en même temps que la connaissance de la vie, la dureté et le manque total d'indulgence pour celles qui lui étaient confiées. D'une conscience professionnelle impeccable, elle devenait facilement méchante, blessante et injuste envers ses subordonnées. Fière de son poste, elle était par principe hostile à l'ouvrière et acquise au supérieur; dénuée de tout sens psychologique, elle semblait creuser à plaisir un fossé entre elle et son équipe. Elle estimait que l'autorité se développait dans la crainte et la haine, car c'était vraiment de la haine qu'elle créait à plaisir autour d'elle... et combien sont-ils, à l'usine, ces êtres mal adaptés au poste qui leur est échu, et qui semblent, presque avec satisfaction, aiguiser par leur maladresse l'éternelle et stérile lutte de classe, et dresser, dans une rivalité sans merci, le patronat et l'ouvrier. Qu'ils se souviennent donc, ces petits chefs, qu'eux aussi furent ouvriers! — Je vois dans ces rapports de contremaîtres à ouvriers une grave question à résoudre dans la grande question ouvrière.

*
* *

J'aurais aimé à détailler mon équipe, mais je crains que cette étude ne m'entraîne un peu loin; cependant, le souvenir de mes compagnes restera intensément vivant en moi, et bien souvent durant mon passage à l'usine, je me suis demandé : « Qu'auraient-elles été si la vie leur avait été plus clémente? » « Qu'aurais-je été si l'existence m'avait été si lourde? »

J'étudierai deux types de munitionnaires de longue date, deux jeunes filles, puisque je crois avoir mieux compris et plus aimé celles dont la vie commence.

Ce sont deux jeunes ouvrières de dix-huit et dix-neuf ans : l'une employée aux poudres pendant deux ans avant d'entrer à ....., l'autre tourneuse, aussi différentes en leurs cœurs et en leurs âmes, que leur physique est similaire dans son genre équivoque.

X... a dix-huit ans; à l'usine, le nom de famille est un luxe peu utile, le prénom seul compte; on lui en donnerait facilement vingt-cinq. Munitionnaire depuis trois ans, elle a passé dans cinq usines et semble avoir ramassé dans chacune d'elles un peu du vice qui y traîne. C'est en vain que pendant ces trois semaines j'ai cherché son regard, ses yeux fuyaient les miens avec une constance étrange; je lui parlais, elle me répondait à peine et cependant je ne pouvais me désintéresser tout à fait d'elle, elle me semblait si bizarre pour ses dix-huit ans, son existence même était une cause de grand intérêt pour moi.

Elle habite dans la campagne à trois quarts d'heure de marche de Montmorency; levée à 4 heures et demie du matin, pour arriver à l'usine à 7 heures, jamais rentrée chez elle pour dîner avant 9 heures du soir. On se demande comment, physiquequement, une enfant peut résister à un tel surmenage. Très travailleuse de son naturel, elle ne rechignait à aucune besogne; chargée de rouler et de tourner les obus pour la traceuse, elle ne s'arrêtait guère pendant ses dix heures. Ne se contentant pas seulement de faire sa tâche, elle avait cent raisons d'aider les manœuvres, et alors, Français et Marocains, pères de famille ou gamins, tous y passaient. Elle semblait rechercher l'homme, et cependant je dois dire qu'elle n'affichait pas son inconduite, elle a en elle l'instinct de la honte ou de la dissimulation; chacun de ses manques de tenue était précédé d'un regard circulaire scrutant son entourage; tandis qu'elle semblait toute occupée à rire et à se faire bousculer par un homme, elle reprenait soudain sa place en rampant presque, ayant vu apparaître un chef, ou un contremaître. Ses compagnes l'aimaient assez, elles la plaignaient surtout; l'une d'elles me parla un soir de l'homme que X... fréquentait, mais qu'elle n'aimait pas, parce qu'il était trop violent. Voici d'ailleurs les faits, tels qu'ils me furent racontés : X... a refusé de fréquenter un manœuvre du dégrossissage âgé de dix-neuf ans; elle l'avait même prié énergiquement de ne plus lui parler, car il lui faisait peur... Plusieurs jours passèrent, et un soir, à la sortie de l'usine, une brave femme en bonnet accosta X... et lui demanda si elle était bien la jeune fille que son fils aimait et voulait fréquenter. X... s'étonna d'abord, puis ayant donné

une réponse affirmative, la bonne maman lui raconta en pleurant que son fils avait quitté le travail depuis trois jours et n'était plus rentré chez elle, tant le refus de la jeune fille l'avait désespéré. C'était pour supplier l'ouvrière de fréquenter son fils, qu'elle était venue, la brave femme, pour tâcher de le « sauver » X... promit de le revoir..., le manœuvre reprit le travail, et fréquente X... ; « Elle ne l'aime pas et ne lui est pas fidèle », ajoutait la petite qui me relatait ces faits, « mais ça ne fait rien, puisqu'elle a sauvé ce garçon, il se dégoûtera d'elle un jour, mais au moins, il n'aura pas quitté le travail ! »

X..., depuis ce jour, m'a parue moins noire en son âme ; sincèrement n'aurait-on rien pu sur elle depuis trois ans? Elle a quitté le contrôle un beau matin, pour gagner davantage au tour; je l'ai revue à la finition, il y a quelques jours, étincelante de brillants et bottée de neuf.

Le souvenir de X... me troublera longtemps, comme le fait tangible d'une grande injustice, quand je la revis pour la dernière fois, mes yeux rencontrèrent enfin son regard, il semblait dire : « Pourquoi m'a-t-on abandonnée? » — C'est bien réellement de l'abandon que de laisser à quinze ans une enfant exposée sans secours aux tristes réalités de la vie d'usine.

La petite tourneuse, mon amie Y..., est depuis deux ans et demi à ..... Tourneuse pendant 18 mois au dégrossissage, elle dut abandonner sa machine parce qu'elle eut une syncope, et que le docteur reconnut le travail trop dur pour elle. Y... a le genre des barrières, mais elle a un regard bien droit et un sourire qui vous accueille. Comme elle me souriait sans cesse, durant ma première journée, sans la connaître, je lui étais reconnaissante de cet encouragement, et je la regardais souvent. Pendant une semaine, nos relations s'en tinrent à la politesse, mais durant la quinzaine de nuit, je fus mise au jaugeage, et je dus travailler avec elle. C'est là que j'eus la révélation de cette âme exquise, qui a échappé comme par miracle à l'influence démoralisatrice de l'usine..., son chef dit d'elle : « la fraîcheur de cette enfant est sa plus belle qualité, d'autant plus belle que sa pureté est innée. »

Y... est sentimentale, mais elle a basé sa sentimentalité sur la défense féroce d'elle-même; un geste irrespectueux de quelque passant vaut à l'importun une paire de gifles bien appliquée, suivie d'ailleurs d'un sourire et d'une poignée de main, pour ne pas leur faire « de peine ». Elle adore les chansons d'amour et, durant la nuit entière, elle chantait pour me distraire, en m'expliquant le texte pour que je le comprenne. Elle aime les fleurs plus que tout, et comme elles sont chères depuis la guerre, elle contemple les fleurs séchées qu'elle a gardées ; les fleurs la plongent dans une vraie extase, et l'amour sans elles est pour Y... une anomalie.

Y... est fiancée ; un jeune chasseur en permission est venu travailler à ....., il fut le manœuvre de ma petite amie, et sans doute séduit par la jeunesse de la gentille munitionnaire, il lui demanda un beau matin de venir prendre le café; elle refusa en lui disant qu'elle ne prenait pas le café sans sa mère; le jeune poilu la pria alors d'être sa marraine pour lui donner du courage. Y... écrivit régulièrement, et à la permission suivante, le filleul attendant sa marraine à la porte de l'usine lui demanda l'autorisation de parler à sa mère..... Ce furent les fiançailles avec des fleurs tous les jours. Mais le régiment est parti à Salonique depuis huit mois, et Y... n'a plus de son poilu que des lettres, et un médaillon avec son effigie. Y... est fidèle dans l'âme, elle a le respect profond de son sentiment, et l'immoralité qui l'entoure ne la choque que lorsqu'il y a tromperie envers un être. Aussi, quand une de ses compagnes est fiancée et qu'elle chahute, Y... est véhémente. Elle a une conscience professionnelle intense, et elle ne comprend pas qu'on s'amuse pendant le temps du travail, et comme une nuit, notre contremaîtresse était absente, et que l'équipe en profitait pour s'amuser royalement, elle se planta au milieu du groupe les bras croisés : « Vous n'avez pas honte, de chahuter de la sorte, au lieu de travailler ! on se croirait dans un bal-musette ici. Allez, chacune à votre place, et pensez à nos poilus, au lieu de rire ! Ce fut instantané, personne n'osa élever la voix.

Y... est adorée et respectée à l'usine, tout le monde la connaît ; excellente compagne, jamais elle ne vendrait une ouvrière et supporterait toutes les observations plutôt que

d'accabler une camarade. Son absence totale de jugement du bien et du mal est extraordinaire; elle est bonne comme d'autres sont mauvaises, et en se défendant instinctivement du mal, elle le côtoie sans aucun dégoût; elle ne comprend pas.

J'aime Y... de tout cœur, et je l'estime, car son âme est sans tache. Développée, mise à même de s'élever, cette enfant aurait fait partie d'une élite, et elle est de l'élite par son instinctive pureté; Y... et moi sommes restées amies.

*
* *

Pour clore ce journal de ma courte vie ouvrière, je demande seulement à ceux des classes privilégiées qui lisent ces lignes indulgence et compréhension pour les « femmes des munitions ».

ÉTUDE
SUR LE BACILLE DIPHTÉRIQUE
ET LES FAUX DIPHTÉRIQUES

par MM. les Drs
S. COSTA,
Médecin-major de 1re classe,
Chef du Laboratoire régional de Bactériologie, à Marseille,

J. TROISIER,
Chef de Laboratoire
de la
Faculté de médecine de Paris.

J. DAUVERGNE,
Préparateur au Laboratoire
du
Conseil supérieur d'Hygiène.

(Suite et fin[1].)

V

Les porteurs de bacille diphtérique [2].

Épidémiologie. — L'histoire des porteurs de germes remonte à l'époque où Roux et Yersin découvrirent et étudièrent le bacille diphtérique chez un convalescent de diphtérie après guérison clinique complète. Avant cette date, la transmission de la diphtérie était toujours attribuée à un contact direct avec le malade ou à une contamination due aux objets souillés par lui. La notion des porteurs de bacilles permit de comprendre et d'expliquer la naissance et la propagation de certaines épidémies. Leur rôle dans la dissémination fut vite accepté par la plupart des médecins et des épidémiologistes et les mesures prophylactiques qu'il commande furent adoptées d'emblée tout au moins dans les grandes collectivités, telles que l'armée.

Il convient d'examiner maintenant ce qu'est devenue cette notion une fois passée dans le domaine pratique. Il était facile

1. Voir pages 837 et suivantes.
2. S. Costa, J. Troisier et J. Dauvergne. — Les porteurs de bacille diphtérique. *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, séance du 16 novembre 1918, t. LXXXI, p. 1005.

de prévoir, en raison même des incertitudes et des confusions qui existaient sur la nature du bacille diphtérique et sur l'impossibilité de sa différenciation, que des difficultés se présenteraient dans les opérations bactériologiques et par suite dans l'application des mesures prophylactiques.

« L'histoire bactériologique de la diphtérie, dit Sacquépée, est moins simple que celle des maladies précédemment étudiées. On se heurte, en effet, à une difficulté fondamentale : que faut-il entendre au juste par bacille diphtérique ?

« A l'heure actuelle, il est définitivement acquis que la grande majorité des bacilles pseudo-diphtériques, considérés naguère par certains comme différents du B. de Löffler appartiennent en réalité à l'espèce *Bac. diphteriæ.* »

Conséquence logique de cette conception unitaire : isolement de tous les individus porteurs de bacilles diphtéroïdes. Mais ils sont trop nombreux. On trouve des bacilles diphtérimorphes d'une façon banale et en dehors de tout état pathologique, dans la gorge d'un individu sur trois environ. Nous avons déjà cité quelques chiffres :

26 sur 59 dans une école de village (Roux et Yersin),
1 sur 3 (Hoffmann, Beck),
31 pour 100 (Glucksmann),
70 pour 100 (Ustvedt),
17 à 36 pour 100 (Lesieur),
98 pour 100 dans les fosses nasales (Neumann).

Il faudrait donc, en dehors de toute épidémie, isoler, d'une manière constante, plus du tiers de l'humanité, ce qui est absurde.

Mais, disent les unicistes, si, au point de vue doctrinal, bacilles pseudo-diphtériques et bacilles de Löffler appartiennent à la même espèce, ils peuvent être séparés au point de vue spécial de l'étiologie et de la prophylaxie : « Ces frères inférieurs du bacille diphtérique, dit Sacquépée, en parlant des pseudo-diphtériques, sont en général peu virulents, peu dangereux pour l'homme. En ce qui concerne particulièrement la prophylaxie, but et raison d'être de l'hygiène, seuls les bacilles diphtériques proprement dits doivent nous intéresser;

c'est sur eux que s'appesantira notre attention et c'est contre eux que nous dirigerons nos efforts[1]. »

Dans la pratique, l'isolement sera donc réservé aux seuls porteurs de bacilles diphtériques. Mais c'est ici que surgissent les difficultés que nous avons relevées. Aucun caractère, avec les anciennes méthodes, ne permet pratiquement de distinguer le bacille diphtérique des bactéries diphtérimorphes.

En réalité, le diagnostic est laissé à l'appréciation de chaque opérateur, basée sur une impression générale. On imagine l'embarras du bactériologue toujours pris entre la double crainte de désigner pour l'isolement des sujets non contaminés, mais susceptibles néanmoins de contamination et de laisser échapper de véritables porteurs.

Qu'on ne vienne pas dire qu'avec de l'expérience on peut se prononcer à coup sûr. Nous avons actuellement nous-mêmes une certaine habitude du bacille diphtérique, appuyée d'ailleurs sur des caractères constants et certains. Il nous arrive souvent de nous soumettre les uns les autres à l'épreuve du diagnostic basé sur les seuls caractères microscopiques. Et il faut avouer que l'embarras est souvent grand et nombreuses aussi sont les erreurs.

Dans la pratique, chaque bactériologie se fixait une règle de diagnostic. Les uns rejetaient d'emblée tous les bacilles courts, certains ainsi d'éliminer à coup sûr de vrais diphtériques; les autres faisaient la recherche des granulations et atteignaient de cette manière une sécurité un peu plus grande, mais non complète ; d'autres encore basaient leur réponse sur la forme du bacille du cas originel; si le bacille était long ou moyen, ils rejetaient tous les courts ; ils n'admettaient ceux-ci que si le premier cas d'angine était lui-même provoqué par le bacille court. D'autres, enfin, retenaient tous les bacilles longs, moyens ou courts, pourvu qu'ils fussent abondants. Fausse sécurité encore, parce que l'expérience nous a montré les grandes variations journalières dans le nombre des colonies chez les porteurs de vrais bacilles diphtériques.

Ces incertitudes de la bactériologie avaient un retentissement naturel chez les hygiénistes. En ce qui concerne l'armée,

1. Sacquépée. — *Revue d'hygiène*, 20 juin 1912, p. 575.

il faut bien reconnaître que la recherche des porteurs de bacilles diphtériques était tombée dans le discrédit le plus complet; que rares étaient ceux qui y prêtaient encore foi, et que, du haut en bas de l'échelle hiérarchique, les mesures d'isolement étaient prises sans conviction et partant sans efficacité.

Grande cependant était la gêne apportée au service par ces mesures, et lourdes les dépenses incombant à l'état de ce fait. C'est que, malgré tout, le nombre des sujets isolés comme porteurs de bacilles diphtériques était toujours très grand; des renforts se trouvaient arrêtés par un cas de diphtérie; des régiments étaient retenus à l'intérieur, tant leurs effectifs étaient réduits par les porteurs isolés; et les hôpitaux du front étaient encombrés par des hommes sains, chez lesquels aucun traitement ne parvenait à faire disparaître des germes qui sont les hôtes normaux des muqueuses buccales.

Nous pourrions citer un grand hôpital dans lequel il y avait en permanence 90 à 100 porteurs de bacilles diphtériques vrais ou faux. Pour se rendre un compte exact des faits, il faut y avoir été mêlé. La littérature relative aux porteurs de bacilles dissimule les difficultés ou ne donne qu'une vue approchée de la réalité. Un grand nombre de bactériologues qui ont publié leurs recherches sur la question ont voulu atteindre la précision scientifique en faisant l'épreuve de la virulence. En ce cas, les chiffres donnés par eux sont au-dessous de la vérité. Ils ont un caractère scientifique certain, mais sont dépourvus de valeur pragmatique. Nous ne retiendrons ici que les travaux qui se rapportent à la pratique courante.

Parck et Bebe (1895) sur 175 personnes, en dehors de toute épidémie, trouvent 26 porteurs.

Pugh (1902), sur 415 examens de scarlatineux non diphtériques, trouve 17 fois le bacille.

Permington (1907), sur 125 enfants d'une école indemne, trouve 30 porteurs.

Sur 89 cavaliers, Aaser trouve 19 p. 100 de porteurs.

Hellström, examinant 786 soldats sains appartenant à un régiment contaminé, décèle 151 porteurs de germes.

Simonin et Benoit, sur 108 sujets examinés à la Part-Dieu, à Lyon, découvrent 11 porteurs.

Un laboratoire de corps d'armée qui a fonctionné près du nôtre, pendant quelque temps, nous a communiqué les chiffres suivants : 22 porteurs pour 100 hommes examinés sur 333 examens.

Dans le laboratoire d'armée n° 6, avant l'introduction de notre méthode, on obtenait les chiffres suivants :

En 1915 : sur 829 examens, 198 porteurs, soit 23 p. 100.

En 1916 : sur 1.733 examens, 455 porteurs, soit 26,25 p. 100.

En 1917 (jusqu'au 15 mai) : sur 538 examens, 62 porteurs, soit 13,02 p. 100.

En moyenne, pour les trois années, nous trouvons donc le chiffre de 20,70 porteurs sur 100 hommes examinés.

Voici d'autres chiffres : ils sont empruntés à un article de M. le médecin inspecteur Labit, publié dans les *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*, du mois de juin 1917, et portant le titre de : « La diphtérie dans la XIe région ».

Sur 3.263 examens, on trouve 945 porteurs, soit 28,9 p. 100.

L'effectif ainsi isolé était si important qu'il fut nécessaire de louer des immeubles pour y loger les porteurs de germes.

« Une telle organisation, dit M. Labit, a été réalisée dans les conditions les plus pratiques à Poitiers où les hommes en observation occupent, en un point bien situé, un immeuble entouré de jardins qu'ils cultivent à leur profit. »

*
* *

Nous allons donner maintenant les chiffres obtenus avec notre procédé.

Tous les prélèvements ont été effectués à l'occasion de cas de diphtérie.

On peut les grouper sous trois titres :

Prélèvements en milieu régimentaire ou scolaire ;

Prélèvements en milieu familial ;

Prélèvements en milieu hospitalier.

La séparation, ainsi opérée, n'est pas arbitraire. Si, en effet, les milieux régimentaire et scolaire ont de grandes analogies, le

milieu familial est surtout marqué par l'intimité ou la promiscuité de la vie. Quant au milieu hospitalier, son caractère propre est l'existence d'autres maladies auxquelles on ne saurait, *a priori*, refuser un rôle prédisposant.

Nous laisserons de côté ici la question des porteurs convalescents qui sera traitée à part, de même que la définition du porteur qui viendra à son moment.

Nous donnerons dans une même liste le nombre de porteurs de bacilles diphtériques vrais et de faux diphtériques. Ce dernier se trouvera forcément inférieur à la réalité. En effet, dans cette recherche, on s'attache surtout à la découverte du bacille diphtérique vrai. Le faux diphtérique n'a ici de valeur que comme curiosité scientifique : il échappe naturellement à une attention qui ne le cherche pas spécialement. De sorte qu'on peut considérer que seuls les porteurs abondants de faux diphtériques ont été signalés.

MILIEU RÉGIMENTAIRE.

	B. diphtérique vrai	Faux diphtérique
Sur 17 sujets (fin d'épidémie) .	3	0
Sur 18 sujets (fin d'épidémie) .	2	6
Sur 7 sujets (cas sporadique) .	0	0
Sur 16 sujets	0	0
Sur 5 sujets	0	1
Sur 2 sujets	0	1
Sur 41 sujets	0	1
Sur 4 sujets	0	2
Sur 3 sujets	0	2
Sur 21 sujets	1	0
Sur 21 sujets	0	5
Sur 36 sujets	0	10
Sur 3 sujets	0	1
Sur 7 sujets	0	0
Sur 17 sujets	0	5
Sur 6 sujets	0	0
Sur 7 sujets	0	3
Sur 23 sujets	0	6
Sur 40 sujets	1	6
Sur 5 sujets	0	2
Sur 9 sujets	1	0
Sur 10 sujets	0	1
Sur 37 sujets	1	5
Sur 3 sujets	1	1

	B. diphtérique vrai	Faux diphtérique
Sur 43 sujets	0	4
Sur 48 sujets	0	6
Sur 7 sujets	0	2
Sur 15 sujets	1	0
Sur 4 sujets	0	0
Sur 44 sujets	1	5
Sur 100 sujets	5	15
Sur 5 sujets	0	0
Sur 29 sujets	0	1
Sur 81 sujets	0	20
Sur 7 sujets	0	2
Sur 32 sujets	1	4
Sur 53 sujets	0	2
Sur 23 sujets	0	3
Sur 57 sujets	0	5

Milieu familial.

Sur 4 enfants examinés	2	0
Sur 6 personnes examinées	1	1
Sur 3 personnes examinées	0	0
Sur 5 personnes examinées	0	1

Milieu hospitalier.

Dans ce milieu, il faut considérer séparément le personnel et les malades.

A l'occasion d'un cas de diphtérie survenu dans la salle des scarlatineux d'un hôpital de contagieux où étaient soignés des diphtériques, nous avons procédé à la recherche des porteurs de germes dans le personnel, y compris les infirmiers chargés du service de la diphtérie.

Cet examen a donné les résultats suivants :

Sur 13 sujets, on n'a trouvé aucun porteur de bacille diphtérique.

Au contraire, l'examen de la salle de scarlatineux a permis de déceler 5 porteurs sur 10 malades.

Nous examinerons ailleurs la cause de la contagion. Il suffira de faire ressortir ici, une fois de plus, la facilité que trouve le bacille diphtérique à vivre dans le pharynx des scarlatineux.

Établissons maintenant le pourcentage des porteurs pour chaque milieu.

MILIEU RÉGIMENTAIRE ET SCOLAIRE.

Porteurs de bacilles diphtériques. . .	2 p. 100 environ
Porteurs de faux diphtériques	14 p. 100

MILIEU FAMILIAL.

Porteurs de bacilles diphtériques .	16,66 p. 100 environ
Porteurs de faux diphtériques. . .	11,10 p. 100

MILIEU HOSPITALIER.

A. — *Personnel* (médecins, infirmiers, infirmières) :

Porteurs de bacilles diphtériques. . . 0 p. 100

B. — *Scarlatineux* d'une salle contaminée :

Porteurs de bacilles diphtériques. . . 50 p. 100

Ces pourcentages, suivant les milieux, importent seuls à notre sens.

Cependant, si l'on voulait un total général, on le trouverait ci-dessous :

Porteurs de bacilles diphtériques.	3,16 p. 100
Porteurs de faux diphtériques . .	14,55 p. 100
Au total. . . .	17,71 p. 100 porteurs

de bacilles diphtériques vrais ou faux.

Ce total n'est établi que pour montrer qu'il se rapproche des chiffres fournis plus haut avec les anciennes méthodes, et que ces chiffres comprenaient bien, malgré toutes les précautions, porteurs vrais et porteurs faux.

Le nombre des hommes à isoler, réduit par notre méthode aux seuls sujets dangereux, est en général si peu important que les mesures prophylactiques deviennent possibles et faciles.

Mais, avant d'exposer les enseignements tirés de nos recherches pour la prophylaxie de la diphtérie, il convient que nous examinions plus en détail, avec les précautions fournies par notre méthode, la question des porteurs de bacilles, la division en porteurs convalescents et en porteurs sains, la persistance

des bacilles chez les uns et chez les autres et leur rôle dans la propagation de la maladie.

Porteurs convalescents.

Le porteur convalescent est le sujet qui continue à héberger le bacille diphtérique après la guérison clinique. Tous les malades ne deviennent pas porteurs, ainsi qu'on le verra dans le tableau ci-dessous. Même la plupart d'entre eux sont assez vite débarrassés des bacilles. C'est pourquoi, à notre sens, il serait injuste de s'élever, ainsi qu'on l'a fait, contre la dénomination de porteurs convalescents. La notion de convalescents non porteurs, c'est-à-dire non dangereux, imposait une désignation distinctive pour les autres, désignation qui entraîne des conséquences importantes en prophylaxie : le convalescent, s'il n'est pas porteur de germes, peut être rendu à la vie commune; le convalescent porteur doit au contraire continuer à être isolé tant qu'il héberge des bacilles.

A quel moment un malade devient-il porteur convalescent? Il est difficile et d'ailleurs sans intérêt de le déterminer. La convalescence, en effet, fait suite insensiblement à la maladie. Et la seule notion qu'il importe d'établir, c'est la durée de la persistance du bacille diphtérique sur la muqueuse pharyngée ou dans le rhino-pharynx.

C'est ce que nous avons indiqué dans les tableaux qui vont suivre. La durée de la persistance est mesurée par le temps qui sépare le premier des examens positifs du premier examen définitivement négatif.

Mais il faut préciser ce qu'on entend par examen définitivement négatif.

Jusqu'ici, il était admis, dans l'armée du moins, que deux examens négatifs, consécutivement à 7 ou 8 jours d'intervalle, autorisaient à considérer le porteur comme complètement débarrassé et, par suite, à prononcer sa sortie de l'hôpital.

Pour nous, cette règle est trop large ; on verra que, dans un grand nombre de cas, les examens, après avoir été négatifs pendant 2 semaines, peuvent redevenir positifs et se maintenir tels encore pendant plusieurs jours.

Les règlements sur ce point doivent donc être plus restric-

tifs, et nous aurons l'occasion, au chapitre de la prophylaxie, d'exposer comment il convient de les reviser.

Quoi qu'il en soit, pour le moment, ce règlement existe, et nous avons dû le subir : ce n'est que tout récemment que nous avons pu obtenir des médecins traitants de prolonger le séjour des porteurs à l'hôpital jusqu'au 4e examen négatif.

De ce fait, les chiffres relevés ci-après n'ont pas tous la même valeur absolue, puisque établis dans des conditions différentes. Mais l'impression générale qui s'en dégage n'en sera pas sensiblement modifiée. Les examens sont pratiqués toutes les semaines.

NOMS	EXAMENS SUCCESSIFS	PERSISTANCE DU BACILLE
Trom.	+ 0 + + + + 0	69 jours.
Veyr.	+ + + + + + + + + 0	77 —
Rons.	+ + + + 0	28 —
Gira.	+ + + + + 0	57 —
Biss.	+ + 0	15 —
Champ.	0 + + + + + 0	47 —
Garb.	+ + + 0 0 0 0	88 —
Band.	+ + + 0 + 0 0	59 —
Thom.	+ 0	26 —
Bouij.	+ 0	16 —
Mauri.	+ + 0 + 0 0	32 —
Crisp.	+ 0 0	11 —
Mart	+ + 0 + 0 0	29 —
Herv.	+ 0 0 0	6 —
Daire.	+ + + + + + + + 0 0	56 —
Saulq.	+ + 0 0	12 —
Gaiva.	+ 0 + + + + + 0 + 0 0	63 —
Rasp.	+ + 0 + 0 0	27 —
Boy.	+ 0 + + + + 0 0	37 —
Le Go.	+ 0 0	7 —
Daur.	+ + + + 0 0 0	24 —
Bals.	+ + + 0 0	18 —
Duc.	+ + + + + + + + + + 0 + 0 0 + + + + 0 0 0 +	
Joss.	+ 0 0	7 —
Riol.	+ 0 + 0 0	16 —
Rati.	+ 0 0 0	5 —
Larc.	+ + + 0 + + 0 0 0	35 —
Grosj.	+ + + 0 + 0 0 0 0 0	38 —

NOMS	EXAMENS SUCCESSIFS	PERSISTANCE DU BACILLE
—	—	—
Rouil.	+ + + + + + 0 + + + 0 0 0 0	jours. 64 —
Bare.	+ + + + 0 + 0 0 0 0 0	39 —
Leurt.	+ 0 0 + 0 0 0	21 —
Schm.	+ 0 0 0	13 —
M. L. (Charl.).	+ 0 0 0	13 —
Viot.	+ 0 0	11 —
Can.	+ 0 0	16 —
Poul.	+ 0 0 0	4 —
Dun.	+ + 0 0 0	15 —
Bousq	+ 0 0 0 0	8 —
Bour.	+ 0 + + 0 0 + + +	
Oliv.	+ 0 0 0 0	4 —
Bouy.	+ 0 0 0 0	8 —
Ladi.	+ 0 0 + 0 0 0 0	29 —
Berr	+ 0 0 + + 0 0	39 —
Bouhi.	+ 0 + + 0 0 0	25 —
Tempé.	+ 0 0 0 0	5 —

De la lecture de ce tableau, il résulte que 35,13 p. 100 des malades n'hébergent pas de bacilles au 15e jour, que 62,17 p. 100 n'en hébergent plus au bout d'un mois.

En conséquence, 13,5 p. 100 des malades seulement seront tenus à un séjour hospitalier supérieur à un mois et pouvant aller jusqu'à trois mois.

On remarquera que cinq malades au moins sont redevenus porteurs de bacilles après deux examens négatifs.

Porteurs sains.

On réserve généralement le nom de porteurs sains aux sujets qui, ayant été au contact de diphtériques, peuvent héberger plus ou moins longtemps le bacille de Löffler, sans présenter une atteinte clinique de diphtérie.

La question s'est souvent posée de savoir si les porteurs sains ne doivent pas être assimilés aux porteurs convalescents en raison de ce fait que la maladie, chez eux, a pu passer inaperçue.

La notion des formes frustes (Hutinel) de la diphtérie, notion déjà ancienne, puisqu'elle date de Trousseau, donne en

faveur de cette conception un argument sérieux. L'angine diphtérique ne se présente pas toujours sous le même aspect clinique ; et comme il y a des variations dans la forme, on est bien obligé d'admettre qu'il peut y en avoir dans l'intensité. Les paralysies du voile du palais ne sont-elles pas là d'ailleurs pour attester qu'il peut y avoir des diphtéries méconnues? Il est toujours difficile, de quelque infection qu'il s'agisse, de déterminer les frontières de la maladie. En particulier, pour ce qui concerne le choléra, on sait que les porteurs ont presque toujours eu, au moment de la contamination, des troubles intestinaux plus ou moins marqués. La rhinopharyngite est, d'autre part, fréquente chez les porteurs de méningocoques.

Nous avons saisi ces faits sur le vif dans la diphtérie, à l'occasion d'un cas d'angine à bacille de Löffler survenu dans un service de scarlatineux.

Dans une salle occupée par 10 convalescents de scarlatine, à l'hôpital n° 15, le médecin observe, le 20 décembre, une angine pultacée, chez l'un des convalescents, au 27e jour d'une scarlatine ayant évolué normalement, et pour lequel un ensemencement effectué le 26 novembre, à son entrée à l'hôpital, s'était montré négatif.

L'ensemencement de l'exsudat permet cette fois d'isoler du bacille diphtérique typique. La cause probable de la contamination doit être cherchée dans un contact avec des convalescents de diphtérie du même hôpital, tous les scarlatineux entrant dans le service étant soumis d'office à un examen bactériologique.

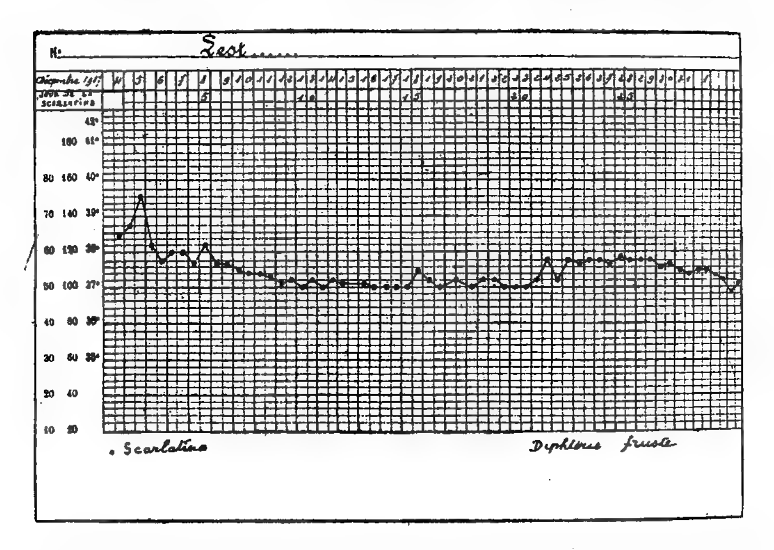
Quoi qu'il en soit, la constatation d'un cas de diphtérie dans la salle nécessitait la recherche des bacilles diphtériques chez tous les occupants. Elle fut effectuée et permit de déceler 5 porteurs sur 10 convalescents.

Parmi les 5 porteurs, trois avaient des bacilles en grand nombre, une cinquantaine de colonies par boite ; les deux autres n'avaient que de rares colonies.

L'occasion nous parut favorable pour étudier cette question des porteurs sains ; le milieu hospitalier nous offrait en effet des éléments qui font défaut au dehors : la courbe de température et la feuille d'observation. L'examen des courbes nous

permit de constater que les deux convalescents, porteurs de rares colonies, n'avaient eu aucune poussée fébrile dans les dix derniers jours de décembre.

Parmi les trois porteurs abondants, la courbe de l'un d'eux ne marque aucune modification; mais le malade a souffert légèrement de la gorge pendant cinq à six jours. Quant aux deux autres courbes, ci-jointes, elles attestent nettement pendant la période du 20 au 25 décembre une poussée fébrile ma-



nifeste, et la feuille d'observation note pour chacun des deux malades une légère rougeur de la gorge avec un peu d'engorgement ganglionnaire.

Fait également intéressant à noter, le bacille diphtérique n'a été trouvé qu'à un seul examen chez les deux convalescents qui n'ont pas eu d'angine ; il a persisté chez les trois autres.

Les porteurs sains ne sont donc, très probablement, au point de vue anatomique, que des porteurs convalescents.

Leur rôle est d'ailleurs identique pour la transmission de la maladie. Les bacilles diphtériques trouvés chez eux ont les mêmes caractères de vitalité et de virulence que chez les porteurs convalescents et les porteurs sains ne sont pas moins dangereux que ceux-là pour la collectivité. Il n'est pas jusqu'à

la persistance des bacilles qui ne se présente dans les mêmes conditions chez les uns et chez les autres.

NOMS	EXAMENS SUCCESSIFS	PERSISTANCE DES BACILLES
—	—	—
Arnau.	(Porteur depuis le 7 avril) + + + + + 0 0	123 jours.
Brun	+ + + + + + + 0 + 0 0 .	94 —
G. Lor.. . . .	+ +	
Georgette Lor.	+ +	
Volle.	+ + 0	34 —
Rie.	+ + 0 0.	34 —
Alb.	+ + + 0 + + + 0 0 0. . .	77 —
Guil.	+ + 0 0.	17 —
Vign..	+ + 0 + + 0 0	36 —
Dom..	+ + + + 0 0.	23 —
Bark	+ 0 0 0 0	4 —
Heurt.	+	
Lhom.	+ 0 0 0.	6 —
Mois..	+ 0 0	5 —
Teni	+ 0 + 0 + 0	
Riba	+ 0 + + 0 +	
Saint-Mart. . .	+ 0 0 0 0	4 —
Lado..	+ 0 0 + 0 0	
Chedev. . . .	+ 0 0 0.	6 —
Char..	+ + + + +	
Latas.	+ + + 0 0	
Lestrin	+ + 0 0 +	
Trav..	+ 0 0 0 0	4 —

En somme, 50 p. 100 des porteurs sains n'hébergent plus de bacilles au 8ᵉ jour; 80 p. 100 ne restent pas porteurs plus d'un mois.

On trouve toutefois, bien que rarement, des persistances prolongées, comme pour les porteurs convalescents.

Il s'agit sans doute de diphtéries méconnues, car, depuis que nous avons attiré l'attention sur ces faits, les porteurs « sains » conservant longtemps des bacilles dans leur pharynx sont devenus de plus en plus rares.

Ici encore, on remarquera que deux sujets sont redevenus porteurs après deux examens négatifs.

Role des porteurs de germes.

Le rôle des porteurs de bacilles, dans la propagation de la diphtérie, n'est plus contesté à l'heure actuelle; mais il n'a jamais pu être, sauf dans de rares circonstances, mesuré exactement avec les anciennes méthodes de détermination du bacille diphtérique, la présence, dans les collectivités, de porteurs de bactéries diphtérimorphes, et la notion du développement « spontané » de la diphtérie ayant toujours troublé les déductions de l'épidémiologie.

Avec une méthode d'isolement et de détermination rapide du bacille diphtérique, ce qui était impossible devient facile, et on peut, à propos de la plupart des cas de diphtérie, retrouver les différents anneaux, et remonter jusqu'à l'origine.

Le milieu dans lequel il nous a été donné d'observer était constitué par un groupement important de bataillons d'instruction composé de classes jeunes soumises à une préparation militaire, avant l'envoi au front. C'est dire que ces unités étaient essentiellement variables comme nombre et se trouvaient constamment influencées soit par des apports venus de l'intérieur, soit par des départs pour les premières lignes; c'est dire également que les conditions de l'observation épidémiologique y étaient extrêmement difficiles.

Les cas de diphtérie qui ont été notés dans ces bataillons d'instruction peuvent être classés en deux groupes :

Le premier comprenant les hommes venant de permission;

Le deuxième réunissant les sujets pour lesquels la contamination était vraisemblablement d'origine locale.

Pour le premier groupe, de beaucoup le plus important, les permissions dans les bataillons étant nombreuses et fréquentes, toute enquête était difficile, la contagion ayant pu se produire, soit dans la famille ou la localité du permissionnaire, soit au cours du voyage.

Pour le deuxième groupe, au contraire, il nous a presque toujours été possible de retrouver l'agent du contage.

Nous ne citerons ici que quelques-uns des faits observés par nous :

Le 30 octobre 1917, survient un cas de diphtérie dans un bataillon du génie cantonné dans des baraquements près de Ribécourt, bataillon où la diphtérie n'avait pas été observée depuis longtemps. Le malade, Leur..., est arrivé dans les derniers jours d'octobre avec un contingent venant de Montpellier ; il n'a pas été en permission. Des prélèvements sont effectués dans la baraque de Leur..., occupée par 40 hommes. Les ensemencements décèlent, en même temps que 6 porteurs de faux diphtérique, sans importance pour nous, 1 porteur de bacille diphtérique vrai, Garb... Ce dernier, pour être isolé, est envoyé à l'hôpital. Ce n'est pas un voisin de lit de Leur..., mais il appartient au même contingent venu de Montpellier et a fait le trajet en chemin de fer dans le même compartiment que lui et à côté de lui, dans les derniers jours d'octobre. Mais, où l'histoire devient intéressante, c'est lorsque Garb... nous raconte qu'il a eu la diphtérie au mois d'août; qu'il est entré le 16 de ce mois à l'hôpital suburbain de Montpellier, qu'il y a reçu deux injections de sérum antidiphtérique; que 4 examens bactériologiques ont été pratiqués pour lui : 2 positifs, 2 négatifs, consécutivement. C'est à la suite de ces 2 examens négatifs que Garb... sort de l'hôpital à la date du 20 septembre. Il rejoint son dépôt et effectue le voyage jusqu'au front dans les conditions que nous avons indiquées. Garb..., redevenu porteur, après avoir cessé de l'être, l'est resté jusqu'au 16 novembre.

Ce fait est d'une telle netteté au point de vue de l'épidémiologie qu'il a presque la valeur d'une expérience. En voici un autre :

Le 5 décembre, le soldat Dun... est atteint de diphtérie. Il n'a pas été en permission depuis le 29 octobre. La contamination était donc d'origine locale. Parmi ses voisins de lit, on ne trouve aucun porteur; mais l'examen de tous les hommes de la baraque permet d'en déceler un, le soldat Moys..., qui est rentré de permission dans les derniers jours de novembre *avec un léger mal de gorge.*

Nous croyons utile de relater encore cet épisode emprunté à un autre milieu :

Dans un hôpital d'évacuation ne contenant pas de contagieux, se produisent 3 cas de diphtérie, l'un le 29 novembre chez le soldat Bar..., en traitement pour intoxication par les gaz, un autre le 19 novembre chez une femme de service, Mlle Char..., un troisième le 26 novembre chez un soldat, cuisinier de l'hôpital, Vio... Des pré-

lèvements sont alors effectués chez toutes les femmes de service occupant la baraque de Mlle Char... et chez les infirmiers de l'hôpital ayant pu avoir des contacts avec Vio..., au total 84 prélèvements.

On trouve 2 porteurs de bacilles parmi les femmes : Mlle Heurt..., qui avait été voir Mlle Char..., au cours de sa maladie, et Mlle Lhomm..., dont l'histoire doit être donnée avec quelques détails. Cette jeune fille avait eu deux mois auparavant, dans sa famille, habitant un village de la région, une angine qui avait évolué favorablement et sans traitement; depuis, par son service à l'hôpital, elle s'était trouvée en rapport avec Bar... qui avait eu consécutivement une angine diphtérique, et avec le cuisinier Vio..., qui avait été atteint à son tour d'angine pultacée à bacille diphtérique. Mais, fait plus intéressant encore, quelques jours avant la maladie de Mlle Char..., Mlle Lhomm..., qui occupait la même baraque, avait jugé à propos, en raison du froid, de partager le lit de sa compagne.

Si la démonstration exacte du rôle joué par Mlle Lhomm... ne peut être fournie par suite de l'absence d'examens antérieurs, tout permet de supposer que, restée porteur de germes, après une angine diphtérique bénigne, elle a successivement contaminé le malade Bar..., le cuisinier Vio... et sa compagne de lit, Mlle Char...

En somme, le rôle des porteurs de bacilles, à la lumière d'une méthode qui permet de séparer les porteurs vrais des faux, paraît considérable. Il semble même plus important que celui des malades. Alors, en effet, que le malade est rapidement isolé, le porteur méconnu vit de la vie commune, n'inspire aucune méfiance et sème la contagion autour de lui.

Prophylaxie.

La prophylaxie de la diphtérie n'entre pas dans le plan de ce travail. Nous nous garderons donc de traiter la question, au moins dans ses traits généraux. Elle se résout d'ailleurs dans la recherche et l'isolement des malades et des porteurs. Mais nous ne pouvons nous dispenser, pensons-nous, de retenir les enseignements apportés par nos recherches.

La confusion faite, jusqu'ici, entre le bacille diphtérique et les faux diphtériques, qui avait obscurci toute l'histoire de la diphtérie, avait introduit dans la prophylaxie des incertitudes et des hésitations dangereuses.

Ainsi, la conception du développement spontané de la diphtérie avait pour conséquence la recherche, après chaque cas, des sujets contagionnés, et non celle de l'agent contaminateur. Aussi, les recherches se limitaient-elles généralement à l'entourage immédiat du malade, aux voisins de lit. Comme l'examen révélait toujours des porteurs de bacilles vrais ou tout au moins faux, on se déclarait satisfait. L'excuse à de pareils errements se trouvait seulement dans la certitude où l'on était qu'en étendant le cercle des recherches on aurait seulement augmenté le nombre des porteurs sans accroître la sécurité.

En réalité, quand un cas de diphtérie se déclare dans une collectivité, il faut, en même temps que les sujets contaminés, chercher l'agent de la contagion.

S'il n'est pas dans l'entourage immédiat du malade, il faut le poursuivre ailleurs. Prenons un exemple concret : un cas de diphtérie se produit chez un soldat, dans une unité ; le malade n'a pas été en permission : l'agent de la contagion est donc sur place : s'il n'est pas parmi les voisins de lit du malade, il est peut-être dans l'escouade, ou dans la section, ou encore dans la compagnie.

C'est dire que, toutes les fois qu'il est possible, il faut faire des recherches étendues d'emblée ou progressivement jusqu'à ce que le résultat soit obtenu. Et, en règle générale, il ne convient pas de les limiter à l'entourage des malades ; il faut les étendre au moins à tous les habitants de la chambrée ou de la baraque, en un mot, à tous les occupants de l'habitation.

Voici quelques faits de notre expérience :

Garb..., dont nous avons raconté l'histoire plus haut, sorti de l'hôpital de Montpellier après 2 examens négatifs, et redevenu porteur de germes quelque temps après, n'était pas voisin de lit du malade Leur... ; il n'était pas parmi les hommes à isoler et à examiner ; mais nous crûmes devoir étendre les recherches à tous les hommes de la baraque, et c'est ainsi que Garb... se trouva découvert.

A Montm..., à l'occasion d'un cas de diphtérie, on isole tous les voisins du malade à l'infirmerie, et ses voisins de chambre dans le cantonnement ; au total 9 hommes. Nous généralisons à toute

l'habitation ; et c'est dans une autre chambre qu'on trouve le porteur qui continue à héberger des bacilles pendant près d'un mois.

Dans une compagnie d'infanterie, on isole les voisins de la baraque d'un malade : pas de porteurs parmi eux ; mais on en trouve parmi les autres occupants qui n'avaient pas été d'abord isolés.

Un deuxième cas s'étant produit dans une autre baraque, nous procédons à l'examen de tous les hommes de la compagnie ; on trouve 5 porteurs répartis dans toutes les sections.

Nous pourrions rappeler d'autres cas de ce genre s'il était nécessaire. Il nous suffira de montrer d'un mot les conséquences heureuses de notre pratique ; malgré les apports constants de l'intérieur, et la grande réceptivité due à l'âge de nos soldats, nous n'avons jamais vu, dans les bataillons d'instruction, des épidémies de diphtérie. On se rappelle d'autre part le fait rapporté plus haut de ces trois cas de diphtérie survenus dans un hôpital d'évacuation et dus vraisemblablement tous trois à une femme de service porteuse de bacilles. Là encore, le développement de l'épidémie fut arrêté net par l'isolement de la porteuse.

A un point de vue négatif, l'absence de porteurs, quand les recherches sont étendues, permet avec assurance de lever toutes les mesures prophylactiques.

A Pierrefonds, un cas de diphtérie survient chez un enfant des écoles. On trouve 3 porteurs dans l'entourage du malade. Ils sont envoyés à l'hôpital. On parle de la fermeture des écoles. Nous procédons immédiatement à l'examen des 80 élèves, garçons et filles. On trouve bien 20 porteurs de faux diphtériques, mais pas un seul porteur de bacilles vrais. Nous déconseillons toute mesure : les écoles restent ouvertes, et aucun nouveau cas de diphtérie ne se produit.

Le deuxième enseignement à tirer de nos études est relatif à la forme et à la durée de l'isolement des porteurs convalescents et sains.

Si le nombre exagéré des porteurs sains, avec les anciennes méthodes, autorisait leur isolement dans des locaux en dehors de l'hôpital, il ne peut plus en être de même avec la méthode

actuelle. Leur nombre réduit, le danger sérieux qu'ils représentent pour la collectivité, la nécessité de les traiter (bien qu'on ne soit pas encore complètement armé pour la « dégermisation ») commandent l'hospitalisation.

La question ne se pose pas pour les porteurs convalescents.

Quant à la durée de l'isolement, sur ce point encore il convient de reviser les règles courantes. Et tout d'abord, il ne faut pas songer à imposer une période d'isolement uniforme, quelle qu'elle soit : elle sera forcément trop longue pour les uns, pour la grande majorité, et trop courte pour les autres, la persistance des bacilles pouvant aller, indifféremment, chez les porteurs convalescents et chez les porteurs sains, de 6 jours à 100 et plus.

D'autre part, notre expérience montre l'insuffisance des prescriptions usuelles autorisant, dans l'armée, la sortie des convalescents ou des porteurs après deux examens négatifs consécutifs.

L'exemple de Garb..., sortant dans ces conditiens de l'hôpital de Montpellier et donnant la diphtérie, plus d'un mois après, à son camarade Leur..., est impressionnant.

Voici d'autres faits :

Duc... présente 10 examens positifs, 1 examen négatif, le suivant positif, puis 2 examens négatifs, et ensuite 4 examens positifs encore.

Leur... a 1 examen positif, 2 examens négatifs, puis encore 1 examen positif.

Il en est de même de Lad..., de Ladi...

Au contraire, après 3 ou 4 examens négatifs, le porteur parait pouvoir être regardé comme complètement libéré, d'après notre expérience. C'est donc ce dernier délai, comme le plus sûr, que nous proposons : 4 examens négatifs consécutifs, à 6 ou 7 jours d'intervalle. On peut voir d'après nos tableaux que pour la grande majorité des malades le séjour ainsi imposé est celui que comporte la guérison clinique complète ; pour les rares porteurs tenaces, l'hospitalisation sera un peu plus longue ; mais la prophylaxie sera mieux assurée, ce qui seul importe.

. . . .

LA CENTRALISATION DES TRAVAUX

RELATIFS A LA SANTÉ PUBLIQUE A NEW-YORK[1]

Dans toutes les branches du progrès humain, une période de croissance intensive est suivie nécessairement d'une période d'unification et de simplification des méthodes.

L'accroissement de l'activité en matière de santé publique, tant en étendue qu'en quantité, qui est survenue au cours des dernières années, a nécessité une revision et une unification des méthodes d'administration de la santé publique.

Dans la mesure où une telle unification inclut les conseils locaux de santé, elle est nettement une fonction du Département sanitaire de l'État, lequel a lui-même essayé d'aider les municipalités dans la simplification et l'unification des procédures hygiéniques par un modèle de Code sanitaire, par un fichier officiel des laiteries, par un casier sanitaire, par un système de budget uniforme et par d'autres procédés.

Cependant, aucune agence centrale unique n'existait pour coordonner les travaux sanitaires entre les divers États ou entre les États et la Nation. Ce besoin a été satisfait, en partie, par un certain nombre de bureaux départementaux, et, en partie, par des organisations sanitaires volontaires. Il existe actuellement cinquante-sept de ces associations volontaires, dont vingt-huit furent créées dans le but de développer quelque branche de l'activité sanitaire publique. Évidemment, aucun homme, quelque grand intérêt qu'il y prenne, ne peut espérer s'employer dans toutes. On pourrait faire un progrès beaucoup plus considérable si la plupart des vingt-huit associations pouvaient devenir des sections d'une organisation mère telle que l'Association de médecine publique américaine.

1. Traduction par M. le Dr René Martial, du *Bulletin mensuel du Département sanitaire de l'État de New-York* (*Healt News*) 7 janvier 1919. Nouvelles séries, volume XIV, no 1, 35e volume des séries complètes, publié par la division d'éducation sanitaire publique. B. R. Rickards S. B., éditeur).

Au début de la guerre, le service sanitaire gouvernemental était divisé entre une demi-douzaine ou plus de départements, et, dans chacun d'eux, demeurait subordonné à d'autres services. Cette situation défavorable fut compensée à un certain degré par le Conseil de la Défense nationale. Plus tard, en juillet 1917, le président Wilson, au moyen d'un ordre exécutif, groupa tous les services sanitaires en un Service de la Santé publique des États-Unis, à l'exception de ceux de l'armée, de la marine, du général commandant la maréchaussée et de certaines recherches d'hygiène industrielle du bureau de la Statistique du Travail; ce service s'est développé dans et fait toujours partie du ministère de la Trésorerie.

Il est résulté de la guerre, que le Gouvernement s'est occupé de la santé publique à un degré qui n'avait jamais été atteint auparavant : une campagne contre les maladies vénériennes a été menée dans chaque État de l'Union, et des fonds ont été attribués aux États capables et désireux de coopérer à cette œuvre; une campagne contre la mortalité infantile a ouvert les yeux de la nation sur le grand nombre de vies enfantines perdues; par l'oubli des conditions d'habitabilité dans les chantiers de construction et les usines de munitions, on a concentré l'attention plus que jamais auparavant sur les effets d'une habitation décente sur la santé.

Une grande partie de l'œuvre sanitaire accomplie par le Gouvernement sous la pression des conditions de la guerre aurait demandé des années pour être réalisée dans les circonstances ordinaires. Beaucoup des résultats obtenus seront perdus si une coordination ultérieure n'intervient pas.

En Angleterre, où les mêmes conditions ont existé, un projet de loi est actuellement déposé devant le Parlement, déléguant au ministère de la Santé publique tous les pouvoirs sanitaires jadis répartis entre une douzaine de conseils et de commissions. Ici (aux États-Unis), une loi semblable a été présentée au Congrès le 4 avril 1917 et a été renvoyée devant le Comité de la Santé publique et de la quarantaine nationale. Comme le LXV[e] Congrès se termine le 3 mars, il y a peu de chances que la nouvelle législation soit votée avant le prochain Congrès. Si cette loi est alors proposée, elle recevra l'appui de toutes les personnes qui s'intéressent à la santé publique.

CONSEIL DE LA SANTÉ PUBLIQUE.

Le Conseil de la Santé publique s'est réuni cinq fois pendant l'année 1918. Ce Conseil adopta de nombreuses demandes d'exemptions d'épreuves d'officier sanitaire présentées par divers officiers sanitaires récemment promus, et, en raison des conditions de la guerre, étendit le stage de perfectionnement des officiers sanitaires déjà enrôlés jusqu'au 1er juillet 1918.

Les prescriptions du Code exigeant que les récipients pour le lait et la crème soient proprement tenus et d'une manière hygiénique ont été étendues à ceux contenant les glaces. Une période d'isolement, pour la méningite cérébro-spinale, a été prescrite.

Lorsqu'un médecin praticien a quelque raison de suspecter un cas de fièvre typhoïde ou para-, le Code sanitaire exige maintenant, grâce à un amendement ajouté l'an dernier, qu'un échantillon du sang du malade soit soumis par le médecin au laboratoire de l'État, ou du comté, ou de la ville, ou à tel laboratoire reconnu par le directeur d'État de la Santé.

L'œuvre probablement la plus importante accomplie, durant l'année, par le Conseil, a été la revision du chapitre II du Code sanitaire prescrivant le contrôle de la syphilis, de la blennorragie et de la chancrelle sous le chapitre 264 des lois de 1918, lequel constitue la loi antivénérienne recommandée par le Gouvernement des États-Unis. Le Code a été modifié de telle manière que tout médecin soit obligé de soumettre au laboratoire du Département d'État de la Santé ou à un laboratoire reconnu des prélèvements aux fins d'examen pris sur chaque personne suspecte ou affectée d'une des trois maladies vénériennes. En même temps, les faits relatifs au cas doivent être fournis, et les règles spéciales édictées par le directeur de la Santé doivent être prescrites.

Le paragraphe 25 du chapitre II du Code a été modifié de manière à empêcher quiconque d'exposer soit un enfant, soit un mineur ou un adulte dépendant de lui, au contact d'aucune personne atteinte de syphilis, blennorragie ou chancrelle, interdisant sa visite aussi bien que tout contact avec le malade. On a rendu le médecin responsable, dès la première consulta-

tion qu'il donne à un vénérien, d'instruire le malade des précautions qu'il doit prendre pour éviter de communiquer sa maladie, et de l'informer de la nécessité de poursuivre le traitement jusqu'à la guérison complète.

Il est prescrit, en outre, au médecin de donner au malade la circulaire d'information et d'avis éditée ou approuvée par le Directeur de la santé. La préférence a été donnée aux rédactions du Département d'État de la santé, ou d'un Bureau local ou d'un officier sanitaire. Aucune personne atteinte de syphilis ne peut maintenant être engagée comme nourrice, bonne d'enfants, domestique, barbier, coiffeur, pédicure, manucure, baigneur ou masseur. Aucun sujet atteint de blennorragie ne peut désormais être engagé dans aucune profession incluant un contact intime avec des enfants.

Il a été prescrit, en outre, que, lorsqu'un sujet atteint d'une des trois maladies vénériennes violerait quelqu'une des règles du Code sanitaire ou des dispositions de la loi sur la santé publique, de manière à devenir, au jugement de son médecin, un danger pour la santé publique, ce médecin enverra immédiatement un rapport, avec le nom et l'adresse dudit sujet, à l'officier sanitaire local, qui en adressera copie au bureau des maladies vénériennes du Département sanitaire d'État. Le bureau ou l'officier sanitaire, en exécution de la loi, entreprendra telle procédure capable d'empêcher le sujet de continuer d'être une menace pour la santé publique.

Parmi les autres questions traitées par le Conseil, l'influenza épidémique a été déclarée maladie contagieuse et il a été interdit d'éternuer ou de tousser en public sans se couvrir efficacement le nez et la bouche avec un mouchoir ou tout autre protecteur.

La coqueluche a été ajoutée au nombre des maladies dont l'existence détermine l'apposition d'un écriteau sur la maison, l'appartement ou la chambre occupée par un malade.

Laboratoires et recherches.

Le travail routinier de laboratoire a continué en 1918 avec des augmentations remarquables à certains moments de son activité. Le laboratoire de New-York City a presque doublé sa

besogne en 1918 ; comparé avec 1916 le travail a pratiquement triplé. Aucune prévision adéquate n'avait été faite dans les budgets.

Des sera commerciaux contre le pneumocoque et la dysenterie ont été trouvés si dénués d'efficacité que des méthodes d'épreuve de ces sera ont été formulées par le laboratoire, et que les règles et principes d'essai du pouvoir de ces deux sera ont été étendus par le Directeur de la santé à tous les sera vendus dans l'État de New-York.

La production des sera spéciaux nécessaires dans le diagnostic et le traitement de la pneumonie, de la méningite et de la dysenterie, comporte des processus compliqués particuliers et des services de bactériologues bien entraînés. Ce travail a augmenté énormément. L'armée seule a consommé 144.500 cent. cubes de sérum antipneumococcique thérapeutique type I, 159.500 cent. cubes de sérum pour diagnostic, et 27.000 cent. cubes de sérum antidysentérique et antiméningococcique. L'armée s'est servie exclusivement du laboratoire pour la fourniture des sera utilisés dans le diagnostic de la pneumonie. Les rapports des hôpitaux de l'armée, en France, indiquent que les résultats les plus satisfaisants ont été obtenus avec le sérum antiméningococcique envoyé par la Division des laboratoires et recherches.

La récente épidémie d'influenza a brusquement augmenté le travail sérologique du laboratoire. A ce moment, le personnel était grandement diminué : 35 de ses membres étaient malades; cependant, en raison de l'afflux des demandes, il devint nécessaire d'entreprendre, en outre des autres travaux, la production et la distribution de vaccin prophylactique préparé avec le bacille de l'influenza — en dépit du fait que la valeur pratique de cette méthode n'ait pas encore été bien établie. En moins de deux semaines, le laboratoire fut capable de subvenir aux demandes de l'État. Les examens pour diagnostie pneumonique augmentèrent durant cette période.

Une idée des difficultés au milieu desquelles le travail fut accompli est révélée par les changements qui se sont produits dans le personnel depuis le 6 avril 1917. Sur 113 employés, 96 ont quitté; pendant l'année 1918, 46 ont résigné leur fonction pour aller travailler ailleurs. Dès le début, l'importance du

laboratoire dans l'armée, la marine, les industries et la vie civile fut considérablement plus grande. On ne trouvait plus de bactériologues ni de chimistes compétents, même avec des salaires augmentés.

La situation étant telle, il devint nécessaire d'entraîner aussi rapidement que possible tout membre du personnel possédant l'instruction nécessaire, ou l'expérience, ou l'habileté, de manière que chacun pût assumer la tâche de situations de plus en plus grande responsabilité. Heureusement, grâce au niveau élevé maintenu par le service civil, les plus jeunes assistants et apprentis avaient une capacité de développement rapide. Ce fait seul rendit possible de faire face à des nécessités urgentes. Avec le temps, en outre du travail habituel, augmenté par des conditions extraordinaires, le laboratoire fut forcé d'organiser des cours supplémentaires pour l'entraînement pratique de techniciens pour les laboratoires de l'armée et de l'État.

Pour le contrôle de la syphilis, de la blennorragie et du chancre mou, le diagnostic bactériologique constitue la base la plus importante et est suivi de la prescription thérapeutique et prophylactique. La difficulté de se procurer un des produits autrefois fabriqués en Allemagne conduisit à des recherches spéciales sur les méthodes de production de cet agent curatif : salvarsan ou arsphénamine. Cette recherche conduite par M. Kober a donné des progrès dans la méthode. Depuis quelque temps, le laboratoire a développé la technique de diagnostic bactériologique des maladies vénériennes et le nombre des examens a pratiquement doublé chaque année. Présentement il est capable de fournir, par achat ou fabrication, un des médicaments les plus importants utilisés dans le traitement de la syphilis.

Les chimistes de la division ont eu à examiner beaucoup d'échantillons de marchandises pour y rechercher le verre pilé et autres substances dangereuses, ainsi que dans les bonbons et diverses autres substances nutritives. L'attention du ministère de la Justice avait été appelée à ce sujet et on soupçonnait une contamination criminelle.

Il n'a pas été possible au personnel de s'engager dans des recherches qui n'avaient pas un rapport direct avec la guerre; cependant quelques recherches, qui avaient été terminées ou

étaient près d'être terminées au début de la guerre, ont été finies et publiées. D'autres problèmes importants interrompus seront repris et de nouveaux entrepris selon les occasions dans de meilleures conditions, celles promises au nouveau laboratoire.

Division du Génie sanitaire.

L'année 1918 a été une année d'activité exceptionnelle pour la division du Génie sanitaire, principalement à cause de la guerre, de l'extension du nombre et des méthodes d'analyse des eaux, de demandes inattendues de recherches d'une amplitude considérable et des difficultés inhérentes à un corps réduit et inexpérimenté du fait de la guerre.

Cette organisation comporte actuellement un ingénieur en chef, un assistant ingénieur principal, deux assistants supérieurs, cinq assistants, un dessinateur, tous gens spécialisés et expérimentés, et cinq employés. Généralement, le travail de la division est le suivant :

1) Examen et approbation des plans pour épuration et évacuation des eaux d'égout; 2) le contrôle de la qualité des eaux; 3) les enquêtes sur les incommodités publiques; 4) l'examen des circonstances nuisibles à la santé publique, par ordre du gouverneur; 5) l'examen de l'état sanitaire des Institutions d'État; 6) l'examen des dispositifs d'égouts; 7) le contrôle de la construction et du pouvoir efficace des installations de stérilisation; 8) l'inspection de l'état sanitaire des camps militaires, stations navales et zones de cantonnement; 9) l'assistance aux conseils des surveillants en matière de fourniture d'eau et des dispositifs d'égouts dans les hôpitaux de tuberculeux, à la campagne.

Grâce à l'usage d'un camion automobile, il a été possible, durant l'année passée, de faire plus de 25 p. 100 d'enquêtes de plus relatives aux eaux qu'au cours de l'année précédente, à peu près 170 enquêtes ont été faites et terminées en 1918. De plus, six catégories de « Principes et règlements pour la protection des eaux publiques contre la contamination » ont été préparées pour devenir des décrets par le Directeur, en exécution de la section 70 de la loi sur la santé publique. Les auto-

rités locales ont été largement assistées pour la javellisation des eaux d'alimentation; dans un cas, parmi beaucoup, les services d'un assistant ingénieur ont été nécessaires pendant plus d'un mois à raison d'une visite quotidienne pour la surveillance du fonctionnement des appareils.

Plus de 130 plans d'épuration et d'égouts ont été soumis à une étude détaillée précédant l'approbation du Directeur.

48 enquêtes *de commodo et incommodo* ont été provoquées par les opérations de diverses usines, par un drainage mal fait, par la pollution des cours d'eaux et par d'autres causes. Ces études, qui ne pouvaient pas aisément être faites par les bureaux sanitaires locaux, l'ont été et des rapports comportant l'indication des mesures à prendre comme remèdes ont été envoyés à ces bureaux.

Il a été indispensable de continuer en 1918 les enquêtes commencées en 1913, reprises en 1915 et 1917 au sujet de l'émission des fumées, gaz et vapeurs par des fabriques chimiques ou autres sur la rive Ouest de l'Hudson, à Edgewater, N. J., en face de New-York City. Au moins huit des plus grandes usines du district ont été reconnues responsables de cette pollution de l'air, à l'origine, mais, durant l'enquête, le nombre de ces usines a été réduit par suite des progrès effectués dans les installations et la fabrication, de sorte qu'aujourd'hui il n'y a plus que deux usines principalement responsables. Même dans celles-ci il y a eu des progrès d'accomplis. Dans une de ces usines, une installation a été faite pour recueillir et absorber les odeurs, et, dans l'autre, des expériences étendues sont en cours pour déterminer l'efficacité d'une méthode proposée pour éliminer les odeurs.

Quatorze rapports relatifs à l'examen de la valeur sanitaire d'institutions d'État ont été faits et transmis au cours de 1918. Ces rapports comprenaient des recommandations relatives l'alimentation en eau, lait, à l'épuration, aux égouts, les eaux grasses et les rebuts.

Il a été procédé à l'inspection de huit organisations d'égouts et des rapports avec indication des améliorations estimées nécessaires dans l'équipement et le fonctionnement de ces organisations ont été envoyés aux autorités locales.

En 1918, 347 rapports d'inspection ou de réinspection

d'usines de lait pasteurisé ont été effectués, transmis aux propriétaires et aux autorités locales. Ces rapports contenaient des remarques pour l'amélioration des constructions, de l'outillage et du fonctionnement, afin de les mettre en accord avec le code sanitaire et les règles du département.

En ce qui concerne la tâche d'assistance à l'autorité militaire pour l'établissement et le maintien de l'état sanitaire des camps, bases navales, champs d'aviation et zones de cantonnement, elle a pris le pas sur toutes les autres besognes de la division. Environ 15 inspections ont été faites dans l'année, à la demande de l'autorité militaire, et, dans un cas, une procédure légale a été ouverte pour obliger à la suppression de conditions insalubres dans une commune adjacente à l'un des cantonnements.

38 sites susceptibles de recevoir des hôpitaux de tuberculeux, répartis en six différents comtés, ont été visités dans l'année — y compris conférences avec les conseils des surveillants des dits comtés et indication spéciale au sujet de l'alimentation en eau et du réseau d'évacuation de ces hôpitaux.

L'activité extraordinaire du Génie sanitaire en 1918, particulièrement dans quelques-unes de ses branches les plus importantes, est bien illustrée par le tableau comparatif suivant .

	1917	1918
Lettres et autres correspondances	3.217	3.088
Communications et rapports envoyés	4.853	4.844
Plans examinés et comptes rendus	125	130
Enquêtes sur les eaux	130	170
Enquêtes sur l'état sanitaire d'institutions d'État	25	14
Enquêtes sur des systèmes d'épuration	16	16
— sur des égouts	15	8
— sur des usines de pasteurisation du lait	148	347
Enquêtes sur des pollutions de rivières et autres incommodités	35	48
Conférences avec les autorités locales	357	272
Conférences faites par le personnel	12	12

On pourrait faire beaucoup plus de besogne effective dans la protection des eaux d'alimentation, celle des rivières et l'amé-

lioration des usines à lait s'il n'existait pas dans la loi plusieurs ambiguïtés et lacunes qui couvrent ces problèmes importants. Il serait à désirer que la législation soit corrigée au regard de ces défectuosités et omissions pendant la session législative actuelle.

Division des maladies transmissibles.

A l'égal de celui des autres divisions, sa tâche a été considérablement modifiée par les conditions spéciales dues à la guerre. Beaucoup d'officiers sanitaires sont entrés au service militaire et ont été souvent remplacés par des hommes non familiarisés avec le service de la santé publique et ses exigences. Dans quelques cas, vu le déficit en médecins, il a même été impossible de remplir les vacances. Dans ces conditions, une surveillance plus étroite est devenue nécessaire. Des changements sont également survenus dans le personnel actif et bureaucratique et plusieurs surveillants sanitaires ont travaillé pendant l'année comme membres des conseils locaux de révision.

L'événement le plus important a été la récente épidémie d'influenza. Pendant le mois d'octobre, pratiquement, toutes les autres besognes furent laissées de côté, et les membres médicaux du service se donnèrent tout entiers à l'étude des problèmes et à affronter les conditions avec lesquelles ils devaient lutter, la plus pressante de toutes étant d'assurer les soins médicaux et autres auprès des victimes de l'épidémie. L'esprit dans lequel les médecins du service se prêtèrent à cette tâche ardue et inhabituelle, sans considération pour leur confort et sécurité personnels *was only in keeping with the times*. Peut-être jamais avant, en se plaçant au point de vue populaire, le maintien d'un corps d'officiers expérimentés dans la pratique médicale aussi bien qu'entraînés à la prophylaxie n'a été si pleinement justifié.

La prédominance de la coqueluche pendant l'année et le haut pourcentage élevé de décès qu'elle a causés nous a amené à considérer la surveillance de cette maladie comme une des tâches à entreprendre immédiatement, et une campagne active a été entreprise. Des officiers sanitaires ont circulé, une cam-

pagne éducative commencée et certains amendements faits au Code sanitaire et aux règles spéciales du département.

Le déclin progressif de la fièvre typhoïde a continué en 1918. Un effort particulier est fait pour encourager la vaccination des infirmières, membres des familles, des malades et des individus dans les agglomérations où la fièvre typhoïde est à l'état endémique. Quoi qu'il en soit, parmi les apparitions notables survenues en 1918, presque toutes ont résulté de l'infection de l'eau ou du lait. Il ressort de ce fait, avec évidence, que la réduction du nombre des cas de fièvre typhoïde ne peut provenir que de la réalisation de moyens plus puissants de sauvegarde contre l'extension de l'infection par ces véhicules.

La diphtérie s'est maintenue à un étiage relativement bas pendant toute l'année. Mais la mortalité est demeurée relativement élevée, démontrant la nécessité d'un usage plus général et plus précoce de l'antitoxine.

Dès le début de l'année, les principes et règlements du département relatifs au contrôle de la typhoïde et de la diphtérie ont été révisés et rendus plus étroits dans leur application.

En mars, fut commencé le travail de recensement des opérations sanitaires dans les villes. En décembre, un mémoire sur ce sujet, présenté par le directeur intérimaire à une réunion de l'Association de la santé publique américaine, à Chicago, provoqua une discussion intéressante.

Au lieu que des projets pour l'année suivante soient pris en considération, ils sont maintenus en expectative, en vue du prochain retour du directeur chef de service qui doit revenir des armées.

Bureau des maladies vénériennes.

Le Bureau des maladies vénériennes a été créé pendant la législature de 1918 et la somme de 30.000 dollars lui fut affectée à partir de juillet 1918. Une dotation additionnelle de 99.000 dollars fut votée par la division des maladies vénériennes du Service de la santé publique des États-Unis. La même somme sera attribuée, par la même division, le 1er juillet 1919, à la condition que l'État participe pour une somme égale à celle de la contribution fédérale.

Le bureau a été organisé en juillet 1918 avec l'état-major suivant : chef de bureau, chirurgien spécialiste des maladies vénériennes, inspecteur et organisateur d'hôpital et de dispensaire, conférencier sur les maladies sociales, surveillante, instructeur social. Après son organisation, chaque municipalité fut requise d'adopter des principes et un règlement rédigés d'après un spécimen donné par et approuvé par ce département. Au moyen de visites personnelles, on a fait connaître la création de ces dispensaires et cliniques publiques. Il a été nécessaire de choisir avec soin le médecin prenant en charge chaque clinique ou chargé de faire les traitements dans les localités dépourvues de cliniques. Un cours d'instruction de traitement des maladies vénériennes a été créé dans quatre cliniques de New-York, il donne pendant quatre semaines une instruction intensive. Actuellement il ne peut y être admis qu'un nombre limité de praticiens, mais on espère que ce nombre pourra être augmenté dans un avenir très prochain.

Au moment de l'organisation de ce bureau, trois cités seulement — en dehors de New-York-City — avaient des cliniques anti-vénériennes : Buffalo, Rochester et Syracuse. Depuis lors, des cliniques ont été ouvertes dans dix villes et sept autres ont fait connaître leur intention de les imiter bientôt. Des médecins ont été désignés pour prendre charge du traitement des maladies vénériennes dans cinq autres villes où il n'existe pas de cliniques. Des cliniques supplémentaires vont être établies aussi rapidement que possible et celles déjà ouvertes seront agrandies et développées. Lorsque les cliniques seront ouvertes, la partie sociale du service et le travail de dépistage seront aussitôt institués.

Le Bureau estime qu'une grande importance doit être attachée au côté éducatif du problème. Il croit que l'ignorance et l'inexpérience sont deux des réels et puissants maux qu'il faut combattre. Les livres et les conférences publiques ont été utilisés dans ce but. Huit brochures et trois affiches ont été préparées pour être librement distribuées. Par des conférences, illustrées ou autrement, le Bureau s'efforce d'instruire le public du sérieux de la situation et une campagne d'éducation sexuelle a été projetée pour éveiller les parents à la nécessité

d'instruire convenablement leurs enfants. Des conférences sont faites devant les diverses sociétés médicales, dans tout l'État, avec des démonstrations pratiques d'administration du salvarsan. Ces réunions sont considérées comme spécialement favorables en provoquant une opportunité pour l'explication de la loi, et en permettant d'insister auprès des médecins sur la nécessité d'un diagnostic soigneux et d'un traitement consécutif.

Une institution d'État, à Valatie, a été donnée au ministère de la santé publique de la Fédération pour être converti en une maison de santé pour les femmes atteintes de syphilis ou de blennorragie. Cette expérience est suivie avec un intérêt considérable.

Division de l'Assistance médicale.

Les résultats pour l'année 1918 peuvent être brièvement résumés comme suit :

Douze infirmières supplémentaires, pour la tuberculose rurale, ont été nommées pour le contrôle de la lutte antituberculeuse dans leurs comtés respectifs, en connexion la création d'hôpitaux tuberculeux de comtés. La tâche de ces infirmières a été organisée et unifiée par l'infirmière surveillante de la tuberculose du ministère.

Le contrôle pour comtés de la tuberculose a été effectué dans 8 comtés, et les infirmières ont amené, à 20 cliniques de 4 comtés, 252 suspects pour diagnostic et avis, en consultation avec leurs médecins particuliers. On a unifié le travail de dix-sept infirmières rurales. 970 hommes éliminés par les conseils de révision ou renvoyés des camps comme tuberculeux ont été ou bien instruits par notre infirmière surveillante ou placés sous la surveillance des autorités locales.

Cette infirmière-surveillante a visité aussi 12 hôpitaux ruraux de tuberculeux et 8 dispensaires pour unifier les méthodes de chacune de ces institutions. 4 instituts tuberculeux ont été soutenus pour l'instruction et trois conférences faites dans de semblables.

L'infirmière-surveillante de la lutte antituberculeuse a eu 27 entretiens avec les autorités sanitaires locales, surinten-

dants d'hôpitaux, médecins et divers corps officiels dans le but de coordonner les œuvres antituberculeuses dans ces municipalités.

Les sages-femmes ont été visitées par l'infirmière-surveillante qui leur est assignée dans 98 localités. Dans trois communes il y a eu des poursuites. 460 autorisations d'exercice ont été données, 216 accoucheuses non autorisées ont été découvertes. Des classes pour sages-femmes ont été faites dans 24 communes, 120 sages-femmes y assistèrent.

8 infirmières engagées pour les soins ultérieurs à donner aux victimes de la paralysie infantile de l'épidémie de 1916 et celles atteintes depuis lors ont visité environ 1.800 cas répartis dans 297 communes. Ces infirmières ont fait donner des soins, dans une forte proportion de ces cas, à 42 différentes cliniques, elles ont ajusté 823 appareils et fait admettre 83 cas dans les hôpitaux pour opération orthopédique.

Les infirmières de la division d'hygiène infantile ont donné des démonstrations dans 62 communes, assuré l'établissement de jardins d'enfants et coopéré avec le Gouvernement fédéral au point de vue éducatif dans sa campagne du « Children's Year ».

En collaboration avec la division d'hygiène infantile, 25 infirmières supplémentaires ont été envoyées dans autant de communes pour mettre en route les jardins d'enfants ; elles ont été instruites et leur tâche unifiée par l'infirmière-surveillante de ce département.

Une infirmière a été désignée comme directeur des démonstrations et a assisté aux diverses réunions du bureau rural de l'Etat pour instruire ses membres des principes élémentaires de la tenue de la maison. Des classes régulières d'une durée de une semaine ont été faites aux femmes de la campagne, avec l'idée de derrière la tête de faire installer des infirmières de cette catégorie par ces bureaux.

La santé publique a été surveillée dans 10 communes en s'efforçant d'en améliorer les conditions sanitaires par les voies appropriées.

Des infirmières-surveillantes du département d'Etat ont aidé au contrôle des épidémies dans 20 communes avant l'apparition de l'influenza (octobre-novembre). Durant cette dernière

épidémie, grâce à un crédit de 50.000 dollars accordé par le Gouverneur, 136 infirmières furent réparties dans 130 communes pour aider à contenir l'épidémie. Ces infirmières étaient souvent des infirmières hospitalières en congé, atteintes par la maladie; leurs malades eussent été sans soins si le Département n'avait été capable d'utiliser cette aide. En accomplissant son devoir pendant l'épidémie, une des infirmières, Miss Hannah Cunningham, contracta une pneumonie dont elle mourut le 23 octobre 1918.

Dans 5 communes la surveillance a été faite par des infirmières pour la Commission de l'influenza, de manière à rechercher les faits relatifs à l'étiologie, à la prophylaxie et au traitement de la maladie.

Le Service de dépistage a été effectué dans 14 communes pour le bureau des maladies vénériennes. 31 conférences ont été tenues avec les officiers sanitaires, les organisateurs d'hôpitaux et de dispensaires, des infirmières ont été engagées pour cette prophylaxie, et 16 employés nommés l'ont été comme dépisteurs par autant de municipalités.

Traitement des séquelles de la poliomyélite.

En 1918, 42 séances cliniques ont été tenues dans 35 communes. Le nombre total de cas examinés fut de 654, dont 456 avaient assisté à une ou à des cliniques antérieures, et 98 venaient pour la première fois. Des 456 premiers qui étaient sous la direction d'infirmières rurales, 49 ont été déclarés guéris ou pratiquement normaux, et 296 étaient en voie d'amélioration.

L'amélioration consistait ou bien dans l'augmentation de vigueur des muscles faibles ou paralysés ou dans un état général meilleur. Les patients non améliorés ou plus malades étaient ou ceux qui avaient été négligés — les instructions données à la clinique n'ayant pas été suivies — ou ceux dont le tissu nerveux avait été détruit au point qu'il y avait peu d'espoir d'amélioration. Des 1.700 patients actuellement traités, 1.000 portent tel appareil commandé par le Département sanitaire et appliqué par les infirmières.

En 1918, 823 appareils nouveaux ont été distribués et ont

donné satisfaction en prévenant et corrigeant des déformations et en permettant aux malades de marcher. 83 patients, pour la plupart des cas anciens, ont été admis dans divers hôpitaux pour être opérés ou pour correction de difformité, subsistant depuis longtemps, correction par extension et application d'appareils plâtrés. Les résultats, dans ces cas, ont été très satisfaisants et beaucoup qui paraissaient paralysés sans espoir ont été ramenés à une vie utile.

A cause de la guerre et pour d'autres raisons, le personnel des infirmières de la poliomyélite a entièrement changé, sauf une unité. Durant environ 6 semaines, en octobre-novembre, toutes les infirmières quittèrent leur district pour aider à combattre la grippe qui sévissait dans l'État. Elles travaillèrent magnifiquement ; plusieurs furent atteintes et l'une d'elles sacrifia sa vie par dévouement pour ses concitoyens. La conséquence de ces divers changements et de l'absence des infirmières dans les districts a été que les malades n'ont pas été visités aussi souvent ni aussi régulièrement que cela eût été désirable. Mais beaucoup des mères avaient été si bien dressées que les traitements ont été continués. Il est très satisfaisant de constater combien peu de malades ont quitté les soins donnés par l'État pour se mettre dans les mains de guérisseurs ou d'autres praticiens irréguliers. Plusieurs qui avaient disparu l'année précédente sont revenus et suivent nos instructions.

Il y eut environ 70 cas nouveaux pendant l'année et ces cas sont maintenant visités par des infirmières ; le traitement des séquelles a commencé aussitôt que les symptômes aigus ont disparu. Ultérieurement, ces malades seront examinés dans les cliniques.

DIVISION DE LA TUBERCULOSE.

Au cours de l'année 1918, l'organisation et le développement de la prophylaxie antituberculeuse a été vigoureusement poursuivie. Les résultats obtenus sont déjà une source de satisfaction, non seulement au point de vue technique, mais aussi au point de vue de l'instruction du public et de l'éveil d'un désir originel de participer à la campagne.

Le Comité de la tuberculose a continué à tenir ses sessions régulières. Les autorités locales ont été aidées dans le choix des emplacements, dans le dessin des plans, dans l'appareillage, l'ameublement, l'organisation et le fonctionnement des hôpitaux de tuberculeux. Les établissements en construction et ceux en exploitation ont été inspectés, des suggestions et des critiques ont été faites. Dans la plupart des cas, les recommandations ont été suivies d'exécution ou de commencement, etc. L'état actuel de l'hospitalisation des tuberculeux en dehors de New-York City, mais dans l'État de New-York, et exclusif des hospitalisations faites dans les asiles, les maisons de correction, etc., pour leur propre population, est le suivant :

	CAPACITÉ
22 comtés avec hôpitaux en exploitation	1.236
9 comtés — en construction	675
6 comtés — à des stages variés précédant l'approbation des plans	249
2 comtés réalisant d'autres prévisions pour les malades.	102
2 comtés ayant décidé la construction d'hôpitaux	52
2 comtés désireux d'établir des hôpitaux	32
7 hôpitaux n'appartenant pas au comté mais en recevant les malades	976
1 hôpital d'État	300
1 hôpital municipal ne recevant pas les malades du dehors	58
7 institutions privées et semi-charitables	660
Capacité totale à venir	4.310

Un hôpital de comté (Erie) a été détruit par le feu et les malades de ce comté ont été admis par les institutions spéciales de Buffalo. 27 comtés prennent maintenant des dispositions pour le traitement de leurs tuberculeux.

Une brochure relative aux hôpitaux de tuberculeux de l'État de New-York a été préparée, elle est présentement sous presse. Le décret obligeant les comtés de ou de plus de 35.000 habitants à construire et entretenir des hôpitaux de tuberculeux a été modifié de manière à permettre à deux ou davantage de comtés de s'unir pour la construction et le maintien d'hôpitaux communs. Deux comtés se sont déjà mis d'accord et il y

a des espérances que d'autres profiteront de cette même disposition.

La création de dispensaires dans les cités n'en possédant pas encore a été activée. 42 des plus grosses communes en sont maintenant pourvues. Dans beaucoup de localités sans dispensaire, des cliniques provisoires ont été ouvertes. Les dispensaires fonctionnant ont été inspectés et les recommandations nécessaires pour l'augmentation de leur efficacité ont été faites. Le plus souvent elles ont été réalisées.

Le règlement prévoyant l'attribution d'infirmières-visiteuses a été révisé de manière à permettre aux conseils de surveillance des comtés non obligés à construire des hôpitaux d'engager de ces infirmières. Environ la moitié des comtés a été pourvue d'infirmières et les autres en ont envisagé l'adoption. Il y a maintenant 160 infirmières engagées dans la lutte antituberculeuse. Des conférences de sections couvrant tout l'État ont traité de la coopération et de l'unification des méthodes pour les infirmières, les officiers sanitaires et autres autorités engagées dans la lutte antituberculeuse. Un manuel pour infirmières sanitaires, qui sera bientôt publié par le département de la Santé, contient un important développement relatif au travail des infirmières-visiteuses.

Le renforcement de la loi contre la tuberculose, spécialement en ce qui a trait à la déclaration, enregistrement et surveillance sanitaire des cas de tuberculose par les officiers sanitaires, a été un progrès remarquable de cette année. Un recueil des lois, règlements et procédures concernant la tuberculose a été publié et distribué ; il a été d'une grande utilité.

Division de l'hygiène infantile.

Les occupations de la division d'hygiène infantile en 1918 ont été les suivantes : création de garderies et de laiteries ; attribution d'infirmières-visiteuses compétentes ; organisation d'agences locales pour soutenir la cause de l'hygiène infantile ; travail d'instruction en tout ce qui concerne l'élevage et le bien-être des enfants, y compris les soins avant et après la naissance ; obtention de prévisions hospitalières pour les enfants malades ; création de camps d'été pour les bébés et les

enfants débilités ; exposition d'hygiène de l'enfance ; surveillance des crèches ; amélioration de l'enregistrement des naissances ; publicité dans les journaux sur l'hygiène infantile ; recueil de la littérature sur le même sujet ; concours de bébés et adoption d'ordonnances relatives à la pasteurisation.

Le directeur en exercice, habilement secondé par son personnel, a travaillé au bien-être des enfants dans plus de 300 communes de l'État. Au cours de cette année, 114 conférences et discours ont été faits par les membres du personnel. Des expositions consistant en tableaux, cinématographes, projections, affiches, livres et démonstrations pratiques ont été faites dans 55 localités. 109 ligues, dites des « petites mamans » ont été organisées et 100 de ces « petites mamans » ont été brevetées.

Grâce à l'activité de la division, plus de 60.000 dollars ont été votés par les municipalités ou obtenus des particuliers pour la création de nouvelles œuvres infantiles dans diverses communes.

En outre, 41 nouveaux centres infantiles furent établis, faisant un total de 160 dans l'État, en dehors de la ville de New-York ; 25 infirmières de plus ont été désignées pour autant de municipalités. Un centre d'hygiène de l'enfance est une adjonction nécessaire à la vie de la communauté. C'est l'école où la future mère peut apprendre les leçons de la puériculture avant et après la naissance. Sans l'influence éducatrice qu'exerce de tels centres, on assiste à une perte très inutile de vies enfantines.

Près de 400.000 exemplaires de publications relatives à l'hygiène infantile ont été distribués par la division en 1918. Ces publications comprenaient des brochures et des feuilles volantes telles que : *Avant l'arrivée du bébé*, *Le nouveau-né*, *La nourriture du nouveau-né*, *Les soins estivaux*, *Protection du lait à la maison*, *Votre bébé de l'alimentation au biberon à celle de la table*, *Comment le conserver bien*, *Vaccination*, *Jeux pour les enfants convalescents*, *Le lait et la Santé publique*, *Régimes de un à six ans*, *Principes pour créer et diriger une ligue de « petites mamans »*, *Soins avant la naissance*.

La plupart de ces publications furent imprimées en anglais, italien, polonais et slovaque.

Beaucoup d'articles de presse, émanant de la division, furent publiés de temps en temps dans les journaux quotidiens.

La guerre et l'influenza ont en 1918 sérieusement affecté la vie normale de toutes les communes et exigé des efforts extraordinaires pour la préservation de la vie des enfants et tâcher de maintenir la faible mortalité infantile de 91 en 1917 pour tout l'État. Les rapports du département pour les neuf premiers mois de 1918 montrent qu'en dépit des conditions anormales dues à la guerre le taux de la mortalité pour 1918 a été plus bas que celui de 1917 pour la même période.

Division de l'éducation hygiénique.

Le progrès en hygiène étant, d'une manière générale, fonction de la réceptivité et de la coopération des masses, un effort spécial a été fait pendant l'année pour obtenir que les articles publiés dans les « Health News », publication mensuelle du département, ne soient pas seulement intéressants pour le personnel sanitaire, mais aussi pour le public, en général. Le succès de cet effort a été démontré par les nombreuses lettres d'éloges envoyées par les profanes.

Neuf des douze numéros ont été consacrés à quelque sujet sanitaire public rédigé en collaboration par les hommes les plus compétents. Le Bulletin Officiel a été, comme d'habitude, l'intermédiaire par lequel les informations officielles et officieuses ont été portées à la connaissance des officiers sanitaires, secrétaires et autres autorités locales.

Pour aider à obtenir un aperçu général en vue de la préparation du rapport résumé adressé au Gouverneur, le rapport annuel du Département, et d'autres rapports tels que ceux demandés par l'Etat et par la Fédération pour la guerre ou des raisons d'ordre général, la division a entrepris la révision d'un certain nombre de publications faites par le Département, y compris celle relative à l'organisation d'une Ligue des « petites mamans », et la brochure sur la « Coopération dans la surveillance des maladies contagieuses à l'école ». Plusieurs publications nouvelles ont été lancées : inclus un manuel d'infirmières ; actuellement, sont sous presse une série de circulaires et d'affiches sur les maladies vénériennes préparées par

le bureau compétent, un recueil des lois, règlements et décrets sur la tuberculose, une brochure sur les soins avant la naissance qui sera envoyée à toutes les femmes récemment mariées.

Pendant l'épidémie de grippe, des affiches et des circulaires relatives à la prophylaxie de l'infection furent éditées et envoyées aux officiers sanitaires, établissements industriels et chemins de fer. Grâce à la courtoisie des compagnies des voitures de ville un écriteau fut apposé dans toutes les voitures des compagnies les plus importantes. En coopération avec le Département de l'Instruction, deux affiches sur l'influenza furent imprimées et des copies envoyées dans chaque école pour être affichées.

Deux séries d'articles de journaux — un sur l'hygiène infantile et l'autre sur l'hygiène sexuelle — furent adressées à une liste choisie de journaux sous forme de placards. Des projections appelant l'attention sur les devoirs domestiques des parents furent données à un grand nombre d'entreprises cinématographiques qui consentirent à les faire passer sur l'écran.

Des notes d'un intérêt spécial concernant la santé publique ont été adressées à intervalles réguliers au Journal américain de la santé publique, à la Revue d'Etat et à la presse médicale.

Une révision générale de toute l'œuvre de publicité est maintenant en cours.

Exhibitions.

Durant l'année passée, le principal but des exhibitions a été la lutte contre les maladies vénériennes faite de concert avec le Bureau des maladies vénériennes et le Conseil d'éducation des camps du ministère de la Guerre. Ce sujet a été poussé aussi loin que possible. Une excellente série de projections, deux jeux de petits panneaux et deux jeux de grandes affiches furent fabriqués et, pendant la représentation, une série de vingt-quatre foires fut représentée ; maladies vénériennes, tuberculose, hygiène infantile et maladies de l'adulte furent représentées suivant les conditions locales. Peu après la clôture de la saison des foires l'épidémie d'influenza mit virtuellement fin aux exhibitions ambulantes, toutes les réunions étant contremandées ou retardées. Depuis que la phase critique

de l'épidémie est passée, des conférenciers et souvent des exhibitions ont été envoyés aux réunions annuelles des bureaux agricoles. De cette espèce, dix-huit réunions ont eu lieu. Des conférenciers et des exhibitions sont également engagés pour les réunions hebdomadaires des fermiers dans les écoles et collèges d'agriculture. Une exposition a été faite aux conférences de charité et de correction de Rochester. Cette exposition avait été projetée dans le but de montrer que par les éducateurs sociaux le Département pouvait offrir une coopération, et aussi de mettre en évidence les facilités que nous avions de travailler avec cette œuvre.

En outre de ceci, le Département coopère sans cesse avec beaucoup d'organisations locales, louant du matériel d'exposition, des projections, des films, etc. On reçoit environ une demande par semaine, de cette sorte, et environ cinquante expéditions ont été faites. Une exposition ambulante très attractive sur les maladies de l'adulte a été tenue sur route presque constamment, donnée au public dans les bibliothèques ou autres locaux du même genre.

Il a été fait beaucoup de progrès dans la manière de vérifier, inventorier et classer le matériel. Des modèles, des tableaux ont été revus et réparés, une grande quantité de projections a été reclassée et soigneusement cataloguée, les rendant ainsi beaucoup plus utilisables que par le passé.

Division des statistiques sur la vie.

En 1918, cette division a poursuivi le plan qu'elle avait tracé en janvier 1918 dans les « Health News », augmentant sans cesse la masse des faits de valeur pratique constante. Les essais dans les déductions et replacements de « décès de non-résidents » (passagers), qui avaient été préparés pour 1917, ont été continués au cours de 1918, et fourniront probablement une base solide sur laquelle les taux des décès des « résidents réguliers » (habitants permanents), pour les diverses villes ou larges districts, pourront être publiés à l'avenir.

Une étude sur « l'influence de la naissance des parents sur la mortalité des enfants » par un membre de la division, a été terminée. Le travail préliminaire avait été entrepris à l'occa-

sion d'une étude sur la mortalité infantile dans l'État de New-York et par celle de la pneumonie qui a été si prédominante au cours des dernières années.

La grande épidémie d'influenza a effacé toutes les autres préoccupations à la fin de l'année 1918. Actuellement une analyse complète de tous les faits recueillis par la division sur cet important sujet est en train.

L'habituelle administration de la division a été conduite normalement, et l'excellent esprit de coopération de tous les secrétaires locaux s'est maintenu.

Bureau des intoxications volontaires chroniques. Toxicomanies.

Au cours de 1918, ce bureau a continué sa tâche d'enregistrement des personnes maniant des narcotiques et l'inspection des lieux où se fait cette manipulation. En janvier, des inspecteurs ont visité Buffalo et Rochester, pour enquêter sur le trafic des narcotiques et se mettre en relation avec les médecins et la police, afin d'assurer leur coopération dans le renforcement de la loi Whitney En conséquence, ils ont visité les boutiques de médicaments dans le district du Capitole et dans un tiers des comtés sud, ouest et sud-est. Le résultat de l'enquête a été que 250 médecins violaient la loi en ne signalant pas au Département tous les cas d'intoxication traités par eux. Un certain nombre de cas ont subi l'enquête et la suite donnée par le Département.

A la fin de juin, 8.310 médecins étaient enregistrés, ainsi que 4.615 pharmaciens, 3.005 dentistes, 464 vétérinaires et 433 hôpitaux, institutions et fabricants. Environ 13.000 cas de toxicomanie furent signalés et 30.000 ordonnances classées.

Le 7 novembre, le contrôle des narcotiques passa, de par un acte de la législature de 1918, de ce Département au Département du contrôle des narcotiques créé par la même loi.

TYPHUS EXANTHÉMATIQUE

ORGANISATION DE L'ÉPOUILLAGE

PROBLÈME DE LA QUARANTAINE

par M. le Dr RENÉ MARTIAL,
Ancien adjoint technique de la XVIe région,
Inspecteur départemental d'Hygiène de l'Aisne.

Depuis que Ch. Nicolle, Comte et Conseil (1909) ont mis en évidence le rôle étiologique prédominant des poux dans la transmission du typhus exanthématique, la prophylaxie de cette maladie pestilentielle a fait un progrès considérable. Elle se résume, ou plutôt devrait se résumer, en une opération fondamentale qui est l'épouillage.

On sait combien, à certains moments durant la guerre, la menace du typhus exanthématique a été sérieuse, mais, ce que l'on connaît moins, ce sont les mesures prises pour en empêcher l'invasion. Ces mesures ont été efficaces, puisque un nombre relativement très petit de cas a été observé, dont quelques-uns même fort douteux.

Il nous appartint d'organiser la défense aux frontières maritime de la XVIe région militaire, en liaison amicale et très efficace avec le Service de la santé maritime. Du côté de l'Espagne les postes que nous avions établis pour la surveillance sanitaire de l'importante immigration espagnole (variole et fièvres typhoïdes) nous garantissaient en même temps contre le typhus, les immigrants étant, en fait, soumis, sans exception, à l'examen médical avant leur pénétration en France ; du côté de la XVe région, les organismes sanitaires de celle-ci assuraient notre protection. De fait les contingents serbes qui arrivèrent à Lunel après la retraite de l'armée serbe étaient et demeurèrent indemnes. Tous les hommes étaient dans un état de propreté parfait.

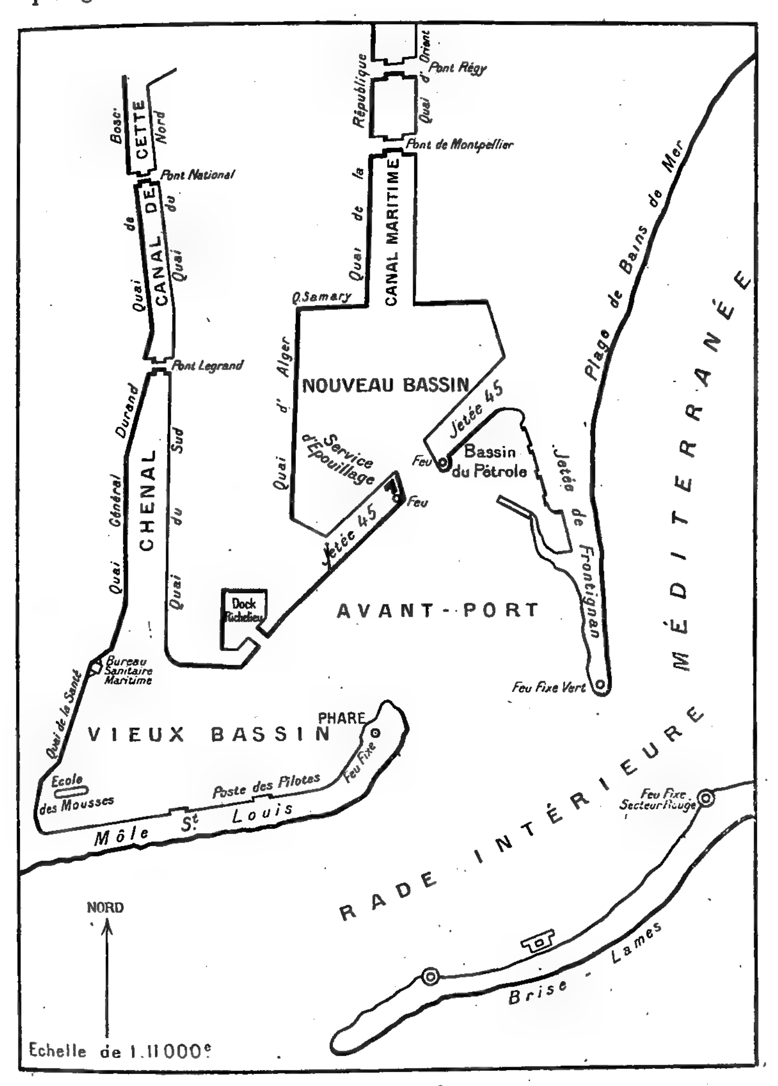
Mais, du côté de la mer, la XVIe région était menacée par les débarquements de contingents militaires à Port-Vendres et à

Cette. Ces contingents arrivaient par détachements variant de 300 à 500 hommes, tant permissionnaires que renforts ou recrues, tous provenant de pays contaminés.

Quelles qu'aient été les mesures de précaution prises au départ, force était de les réviser, de les compléter, voire de les répéter au débarquement. En effet, un certain nombre d'hommes échappaient à la visite médicale de départ, surtout parmi les indigènes, la propreté des navires laissait beaucoup à désirer, des sujets en incubation pouvaient parvenir dans nos ports sans avoir encore été portés malades, et les pouilleux étaient encore trop nombreux. Mais, d'autre part, les ordres étaient de diriger sans retard renforts, recrues et permissionnaires sur leurs destinations respectives; d'ailleurs, nous ne possédions aucun bâtiment pour abriter les hommes pendant une quarantaine si brève fût-elle. Les rares bâtiments disponibles à Port-Vendres étaient occupés ; à Cette les constructions étaient nombreuses mais toutes occupées. Dans aucun des deux ports, il n'y avait de facilités d'isolement.

En présence de ces deux obligations contradictoires, il fut arrêté avec la direction de la Santé maritime à Marseille et le capitaine de vaisseau commandant la côte, que tout navire portant un ou des malades atteints de typhus exanthématique serait refoulé sur Marseille, port pourvu de moyens de désinfection des navires et du lazaret du Frioul. Mais les autres navires demeurant suspects à cause de leur provenance, des organisations d'épouillage furent réalisées à Cette et à Port-Vendres. Le génie construisit des installations dont les plans furent établis d'après nos schémas et nos données personnels. Les deux installations étaient semblables, mais celle du port de Cette plus facile à établir à cause de la préexistence d'une étuve à désinfection, type Geneste-Herscher, en bon état de fonctionnement, et de l'existence d'une canalisation d'eau, tandis qu'à Port-Vendres le terrain fut difficile à choisir, à cause même de la topographie du port, et de ce fait il fallut amener au bâtiment d'épouillage l'eau d'une source déjà assez distante. Le sol absolument rocheux et parfaitement inégal du pays augmenta les difficultés de construction. A Cette, au contraire, grâce à la collaboration cordiale de l'autorité maritime militaire et de notre collègue M. le Dr Scheydt, médecin sani-

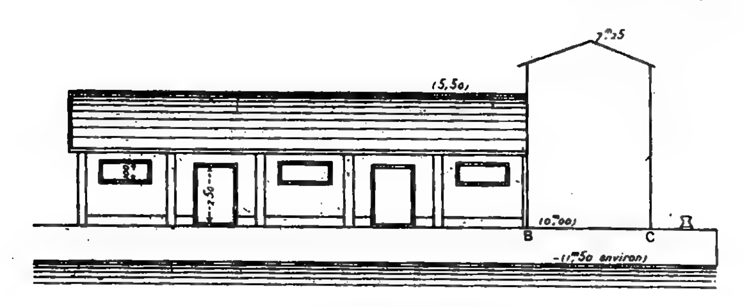
taire maritime du port, les facilités d'exécution furent beaucoup plus grandes.

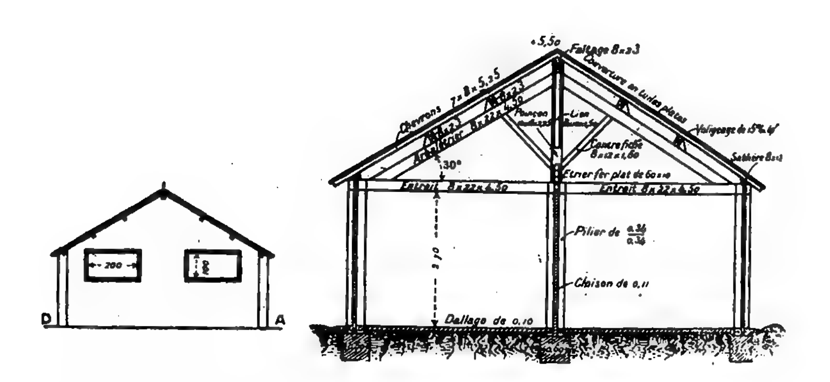


Plan du port de Cette.

Nous décrivons l'installation du port de Cette, celle de Port-Vendres était du même type exactement.

Le croquis n° 1 est un extrait du plan du port de Cette; il indique l'emplacement choisi pour l'édification des bâtiments d'épouillage. On voit que les navires pouvaient arriver à quai, devant l'étuve fixe préexistante sans entrer en contact avec aucun autre transport et sans accoster à aucun autre quai.



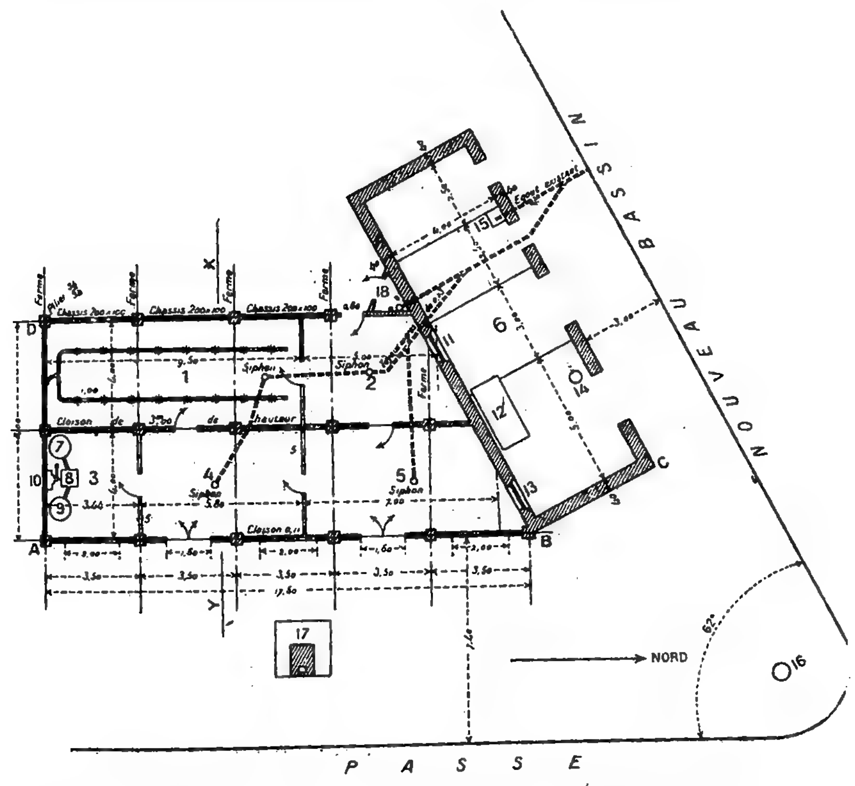


L'isolement du bâtiment surveillé, d'autre part, pendant son stationnement, était donc réalisé.

Le croquis n° 2 est celui de l'élévation du nouveau bàtiment, accolé à l'ancien (étuve du Service de santé maritime); et le croquis n° 3 est une coupe de ce même nouveau bâtiment. Les cotes portées sur ces croquis et le suivant permettent d'apprécier les dimensions de la construction.

Le navire étant à quai le long du nouveau bassin, face à

l'étuve, les hommes débarquant étaient conduits à la salle de déshabillage (5), leurs vêtements entraient à l'étuve par le guichet (13); ils étaient tondus dans la salle (4), les cheveux recueillis dans des papiers placés à terre pendant l'opération étaient brûlés au four incinérateur (17) ainsi que tous les



chiffons et hardes inutiles et non désinfectables. Ils passaient ensuite dans la salle (1) par groupes de seize, ce nombre correspondant à celui des pommes d'arrosoir pour la douche, et de là dans la salle (2), dite de rhabillage, où des vêtements frais les attendaient et où les vêtements désinfectés leur étaient rendus par le guichet (11). La désinfection fonctionnait pendant les opérations d'épouillage et de douchage, elle était effectuée dans l'étuve Geneste-Herscher, grand modèle, type fixe (12). La chaufferie des bains-douches était placée dans la

salle (3); en (18) des water-closets, avec tout à la mer, étaient prévus.

Au minimum 32 hommes par heure pouvaient passer, au maximum 48. Un bâtiment portant 300 hommes était vidé en moins de 10 heures; pour un bâtiment portant 500 hommes les opérations étaient terminées le jour suivant, les hommes non encore épouillés passant la nuit à bord. Les débarquements, à Cette, étaient rares, ils étaient fréquents à Port-Vendres; dans aucun des cas les contingents n'excédaient 500 hommes. Nos installations étaient donc capables de faire face aux exigences de la situation.

La visite médicale à l'arrivée du navire était faite de concert, aussitôt après l'arraisonnement, par le médecin sanitaire du port accompagné et aidé d'un médecin militaire appartenant à la région et à la place. Elle était répétée à l'arrivée au dépôt où les opérations d'épouillage étaient recommencées immédiatement si un des arrivants était encore porteur de poux.

Les ordres du directeur du Service de Santé de la XVIe région ayant toujours été ponctuellement exécutés à cet égard, aux divers points d'arrivée, aucun cas, même douteux, de typhus exanthématique n'a été constaté sur le territoire de ladite région, bien qu'à un moment donné les débarquements fussent devenus fréquents, surtout à Port-Vendres, en raison des torpillages si nombreux sur la route de Marseille.

Malheureusement, aucun de nos deux ports n'était armé pour la désinfection des navires. Celui de Cette ne le fut que très tardivement, grâce à un négociant de la ville qui prit l'initiative de l'achat d'un ponton muni d'un appareil Clayton, mais seulement à l'occasion d'une alerte causée par un navire provenant d'un port d'Orient contaminé par la peste.

Ces mesures collectives de prophylaxie contre le typhus exanthématique furent complétées par des mesures individuelles toutes les fois que nous en eûmes l'occasion. Nous avons vulgarisé autant que possible les formules et méthodes suivantes qui nous parvinrent au front, pendant notre séjour à la 45e division et à la 87e D T, et qui, croyons-nous, sont dues elles-mêmes originairement à des médecins anglais. Nous

regrettons de ne pouvoir citer de nom d'auteur, celui-ci ne nous étant pas parvenu[1].

Lemon grass	ââ 300 cent. cubes.
Essence de menthe Pouliot	
Essence d'Eucalyptus.	
Naphtaline pulvérisée.	100 grammes.

F.s.a. 6 à 8 gouttes, sur un petit carré de feutre ou de drap épais cousu dans les sous-vêtements (ceinture, aisselles, espace interscapulaire).

Pour les vêtements : les repasser au fer chaud, surtout au niveau des plis, et imbiber avec :

Du mélange.	5 parties.
Alcool à 50°	100 —

Pour les fourrures et les cuirs : placer ces vêtements dans une caisse à demi-hermétique, à fond métallique, chauffée pendant 20 minutes à 45°, après avoir placé au préalable dans la caisse, au milieu des vêtements, un linge imbibé de 5 cent. cubes du mélange.

Contre les lentes, employer l'onguent suivant :

Mélange	2 cent. cubes.
Vaseline	8 grammes.

Il nous semble superflu de répéter ici les diverses formules et moyens donnés tant dans les livres d'hygiène et de parasitologie que dans ceux de dermatologie, et plus utile de dire un mot au sujet de l'épouillage des locaux, après quoi nous en viendrons au problème de la quarantaine.

*
* *

C'est un fait que trop souvent, au cours de la guerre, l'épouillage des locaux soit sur les navires, soit à terre, dans les cantonnements, casernements, etc., a été oublié. Or, si, théoriquement, le pou ne peut vivre plus de deux jours dans

1. Il s'agit ici de la destruction des poux de corps, hôtes intermédiaires habituels du typhus exanthématique.

Mais, au cours de ce travail, nous englobons ainsi les poux de tête qui peuvent être, bien que plus rarement, des vecteurs du virus localisé dans les leucocytes du sang.

un tube de verre, privé de nourriture, il n'en est pas ainsi dans la réalité. On admet que le pou peut attendre trois ou quatre jours sa nourriture. Il est possible — cela est à démontrer — que, dans certaines conditions, il puisse résister encore davantage à la faim. La paille fragmentée, hachée, feutrée par apport de couches successives, dans les cantonnements où elle n'était que beaucoup trop rarement changée, constituait sur le sol un milieu gardant une température et des conditions hygrométriques sans doute favorables à la vie ralentie du parasite. Il devenait, peut-être ainsi, capable d'attendre plus de deux jours sa prochaine victime.

Pratiquement, les cantonnements étaient, presque toujours, immédiatement réoccupés et les parasites n'avaient pas le temps d'être affamés.

Sur les navires, il y a souvent un surpeuplement et le couchage sur la paille y a été également organisé. Le bateau repartait à vide, il est vrai, mais l'équipage demeurait toujours exposé.

Dans nombre de casemates, de chambres des cantonnements, parfois même dans les casernements, nous avons vu ces feutrages de paille demeurer des mois entiers — (quelquefois plusieurs mois après le départ des troupes).

De même, nous y avons maintes fois constaté la présence de vieilles hardes, capotes, gilets de laine, pantalons, chemises, de loques innommables.

Il fallait des ordres spéciaux pour arriver à faire brûler cette vieille paille et ces loques vestimentaires. Or, la propreté des locaux est un des moyens importants de prophylaxie contre le typhus exanthématique

Infirmiers et infirmières, médecins, ne sont pas seulement infectés par les poux que les malades portent sur eux, mais encore par ceux qui tombent des vêtements, par ceux qui se conservent dans la paille, voire dans les pièces superficielles de la literie : draps, couvertures, oreillers, etc.

On devra donc procéder non seulement à la désinfection du linge et vêtements de corps des malades et suspects, mais aussi à celle des literies et des locaux qui auront abrité le ou les malades et suspects. La sulfuration correctement pratiquée paraît être, à tous égards, le moyen le plus simple et le plus

pratique. Les appareils Clayton peuvent alors rendre de grands services. Mais les procédés varient naturellement selon les moyens dont on dispose.

La désinfection des moyens de transport : voitures, wagons, etc., ne doit pas être non plus perdue de vue. Nous compléterons notre pensée, à ce sujet, en parlant de la quarantaine.

En résumé, l'épouillage de l'habitat doit suivre celui de l'habitant — et, dans tous les endroits où la paille a été utilisée, le four incinérateur en terre est un accessoire excellent comme moyen d'assainissement. Nous disons celui en terre, modèle de l'armée indoue, parfaitement économique et que tout le monde peut construire et faire fonctionner. Celui qui consiste en un tronc de cône fait de terre, percé au pied de quatre ouvertures : une à chaque extrémité d'un des grands diamètres transversaux, et muni d'une grille, improvisée au besoin en fil de fer, posée sur quatre briques.

Pour rendre la paroi extérieure plus durable, on peut la gazonner.

On dispose sous la grille des copeaux, de menus branchages et des papiers pour allumer le feu, on charge les matières à incinérer par l'orifice supérieur du tronc de cône.

*
* *

Le problème de la quarantaine dans le typhus exanthématique simple au premier abord — puisque nous avons l'épouillage — devient beaucoup plus complexe lorsqu'on l'examine de plus près. La durée de la quarantaine a été fixée à 21 jours; tel est encore le règlement et l'avis de nombre de prophylacteurs, d'autres la portent à 15 jours seulement, enfin, d'autres encore proposent de la supprimer. Enfin, on peut envisager sa limitation à une durée minima pour le nombre le plus réduit possible de suspects. On ne saurait proposer la suppression de la quarantaine sans en avoir bien pesé les motifs. La gravité de l'épidémie, la facilité avec laquelle elle peut se diffuser, entraînent l'obligation de ne négliger, dans de telles occurrences, aucun moyen de protection. Mais, si l'on peut songer à l'isolement préventif de quelques suspects, d'un très

petit nombre de suspects, pendant 21 jours, il devient très difficile, et parfois impossible, de réaliser cet isolement lorsqu'il s'agit de plusieurs milliers d'individus à garder durant trois semaines. La chose difficile, même lorsqu'il s'agit de contingents militaires, devient quasi impossible lorsqu'il s'agit de la population civile. Cependant, l'intérêt particulier devant toujours, et encore plus, en cas de menace épidémique d'une si extrême gravité, s'effacer devant l'intérêt général, il est du devoir des hygiénistes de maintenir la quarantaine si elle est reconnue indispensable ou même nécessaire, et, si on la maintient, d'indiquer dans quelles mesures.

Théoriquement, si l'épouillage était pratiqué, à tous égards, d'une manière parfaite, la quarantaine deviendrait inutile. Pratiquement, lorsque les opérations d'épouillage sont bien conduites, par un personnel exercé, et surveillées étroitement par des médecins ne craignant pas d'user de leur autorité, l'épouillage suffit à lui seul pour assurer la prophylaxie de la très grande majorité des passagers, des voyageurs, des habitants exposés à la contagion.

Mais il reste les suspects, c'est-à-dire ceux qui ont été en contact avec le malade, qui ont pu être piqués par ses poux ; il reste aussi peut-être des poux infectés.

Le typhique ayant été épouillé (peau, cuir chevelu, linge, vêtements, literie, chambre), ne présente plus aucun danger puisque son sang seul contient le virus. Les suspects l'ayant été de même, il suffira de les maintenir isolés pendant un nombre de jours égal à la durée de la période d'incubation — celle-ci étant estimée au maximum — soit 12 jours. Durant cette période, la température des isolés sera prise avec soin, matin et soir. A la rigueur, cette quarantaine pourrait être complétée par l'usage d'un passeport sanitaire pendant les 6 jours suivants.

Le pou infecté doit avoir été détruit par la désinfection des linges et vêtements, l'incinération des hardes, la désinfection des locaux. Mais, d'une part, cette dernière opération peut n'être pas immédiatement praticable ; elle peut avoir été mal faite, les locaux peuvent être de la catégorie de ceux qui ne sont pas désinfectables.

En ce qui concerne ces locaux d'habitation permanente ou

temporaire, soit immeubles, soit transports, il pourrait être ainsi procédé, lorsqu'une désinfection sévère ne pourrait avoir lieu :

On consignerait la ou les chambres, la ou les cabines, le ou les wagons pendant un temps égal au temps nécessaire pour assurer la mort des poux par inanition. Si l'on admet que la survie du pou après le départ de ses hôtes humains est de 4 jours, qu'il meurt au 4e jour de jeûne, on consignera les susdits locaux pendant 5 jours. Cette consigne ne portant que sur un nombre restreint de chambres, de cabines, de compartiments ou de wagons n'entraînerait qu'une gêne minime. Leur nettoyage complet après ces 5 jours avec incinération des poussières, paille, débris de toute nature y laissés compléterait les mesures de prophylaxie.

Pour terminer, et en matière de conclusion, prenons un exemple très schématique. Sur un navire, dans une forteresse, une caserne, dans une prison, il y a 1.000 hommes, 1 cas de typhus exanthématique est constaté. Le malade a quatre voisins immédiats qui sont déclarés suspects. Les 1.000 hommes seront épouillés complètement. Le malade et les quatre suspects seront, en outre, isolés : le malade pendant toute la durée de sa maladie et jusqu'à ce que son sang ne soit plus infectant, les suspects pendant 12 jours. Les cabines, ou chambres, ou casemates, etc., sont consignées pendant 5 jours, excepté si l'on est en mesure d'en assurer la désinfection réelle immédiate.

Ainsi, semble-t-il, pourrait-on, dans l'état actuel de nos connaissances, concilier les exigences inéluctables de la prophylaxie avec les nécessités de la vie moderne et assurer la sécurité de la collectivité.

***

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Encyclopédie d'Hygiène, de Rochard. Paris, 1890. Lecrosnier et Babé, éditeurs.

Traité des maladies épidémiques, de Kelsch. Paris, 1894. O. Doin, éditeur.

Traité d'Hygiène, de Brouardel et Mosny. Paris, 1907. Baillière et fils, éditeurs.

Mesures prophylactiques contre le typhus exanthématique et le typhus récurrent, par le Dr Jules RENAULT. *Annales d'Hygiène publique et de médecine légale*, 4e série, t. XXIV, septembre 1915. Baillière et fils, éditeurs.

Article « Pediculus », in *Parasitology*, de NUTTALL, vol. X, n° 1, 19 novembre 1917.

Dysenterie, choléra et typhus exanthématique, par VINCENT et MURATET. Paris, 1917. Masson, éditeur.

Article « typhus exanthématique » (anonyme). *Bulletin du Service suisse de l'hygiène publique*. Berne, 28 juin 1919.

Prophylaxie du typhus exanthématique, par CHAVIGNY. Société de médecine et d'hygiène publique, compte rendu publié dans la *Revue d'Hygiène et de police sanitaire*, n° 8, août 1919.

BIBLIOGRAPHIE

SANITATION PUNCTUALLY APPLIED, par M. HAROLD BACON WOOD. 1 vol. in-8°, 475 pages. John Wiley, New-York; Chapman et Haal, Londres.

Comme son titre l'indique, ce livre ne se préoccupe pas des théories et de leur discussion, mais seulement des applications à la maison, à l'école, à l'usine, dans la cité. Il forme ainsi un guide pratique pour les hygiénistes officiels des services américains et pour les étudiants en ces matières.

Après avoir rappelé la valeur de la vie humaine et la nécessité des organisations hygiéniques, il montre la signification des statistiques, les méthodes de contrôle et de prévention des maladies épidémiques, les soins à donner aux enfants ; l'hygiène de l'école, celle de la nourriture, l'épuration de l'eau potable et des eaux résiduelles, l'amélioration de la maison et des locaux industriels, la destruction des insectes. Il termine en indiquant les principaux moyens d'enseignement et de propagande, ces derniers beaucoup plus puissants que dans notre pays.

Le nombre des volumes de ce genre parus aux Etats-Unis depuis quelques années montre l'importance que l'on attache aux questions pratiques, encore peu vulgarisées en France. A ce titre, l'ouvrage de M. Wood peut nous servir d'enseignement. R. L.

REVUE DES JOURNAUX

Etude clinique et expérimentale d'une épidémie de grippe sans complications, par G. Banc et J. Pignot. (*Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris*, n° 3-4, 31 janvier 1919, p. 87.)

Au cours d'une épidémie de grippe non compliquée observée par eux au début de l'été 1918 et dont ils rappellent la symptomatologie, les auteurs ont entrepris quelques recherches expérimentales en inoculant 25 cobayes avec le sang de 25 malades. Le sang défibriné ou non était inoculé à la dose de 5 à 10 cent. cubes dans le péritoine de l'animal. Deux cobayes ont présenté une ascension thermique nette de quatre à cinq jours. Aucun d'eux n'a succombé.

J. Rieux.

Recherches sur l'étiologie de la grippe, par Jean Paraf et A. Goubault. (*Soc. méd. des hôp. de Paris*, 31 janvier 1919, n° 3-4, p. 63.)

Les auteurs après avoir rappelé les recherches faites sur l'étiologie de la grippe, et en particulier les expériences de Nicolle et Lebailly, donnent la relation de leurs expériences personnelles sur la question. Ils ont reproduit sur un certain nombre d'individus la technique de Nicolle et Lebailly. Les sécrétions bronchiques et nasales de plusieurs grippés, compliqués et simples, étendues de dix fois leur volume d'eau physiologique et agitées avec des perles de verre, ont été mises à l'étuve pendant une demi-heure, puis filtrées sur bougie Chamberland 33. Le filtrat, dépourvu de tout germe, est pulvérisé dans le pharynx et le nez de quatre individus ou injecté sous la peau de quatre autres individus. *Les résultats sont demeurés négatifs*.

En revanche la pulvérisation des sécrétions broncho-nasales de malades grippés, non filtrées et étendues d'eau physiologique a reproduit chez deux individus, après deux à trois jours d'incubation, une atteinte typique de grippe. J. Rieux.

Les porteurs de méningocoques dans les foyers de méningite cérébro-spinale et en dehors de ceux-ci, par H. Stévenin. (*Soc. méd. des hôp. de Paris*, 31 janvier 1919, n° 3-4, p. 67.)

Les résultats d'une enquête étendue faite par l'auteur sur cette recherche des porteurs de méningocoques sont les suivants :

Dans les foyers de méningites (hommes des chambres de méningitiques : 652 prélèvements, 77 porteurs = 11 p. 100.

Dans le milieu contaminé (hommes des casernes et des cantonnements où s'est produit un cas de méningite, les chambres des malades exclues) : 2.844 prélèvements, 355 porteurs = 12 p. 100.

Dans le milieu non contaminé : 333 prélèvements, 26 porteurs = 7 p. 100.

Le saprophytisme des méningocoques dans la gorge d'individus bien portants doit donc être tenu comme fréquent, en dehors de tout foyer méningitique. J. Rieux.

SOCIÉTÉ
DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

Ordre du jour de la séance du 22 octobre 1919

(A 17 heures.)

I. — M. le Dr ARMAND-DELILLE : Projet d'organisation de la surveillance de la santé des enfants (et des nourrissons en particulier) au moyen des dispensaires d'Hygiène sociale.

II. — M. le Dr CHASSEVANT : Conséquences physiologiques de la vie chère.

Le Président :
Dr J. RENAULT.

Le Secrétaire général adjoint,
Dr BORNE.

Le Gérant : PIERRE AUGER.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE

POLICE SANITAIRE



MÉMOIRES

LES ACQUISITIONS RÉCENTES DE LA MÉDECINE EXPÉRIMENTALE

DONT IL FAUT TENIR COMPTE DÉSORMAIS DANS NOS EFFORTS DE LUTTE ANTITUBERCULEUSE

par M. le Dr A. CALMETTE.

Au lendemain de l'horrible guerre qui nous a imposé le sacrifice de tant de vies humaines, la France, plus que toute autre nation de l'Europe, à cause de sa faible natalité, doit résolument s'organiser pour la lutte contre la tuberculose.

Il n'est plus possible que les pouvoirs publics ajournent indéfiniment l'adoption des mesures défensives dont dépend l'existence de notre nation. Il faut que le nouveau Parlement ait la volonté de réaliser enfin, fût-il encore imparfait, le programme dont nous réclamons depuis si longtemps l'exécution : création dans chaque département d'un réseau de dispensaires permettant d'instituer sur tout le territoire la prophylaxie antituberculeuse et assurant à tous ceux qui en ont besoin les moyens de préservation, de traitement et d'assistance indispensables.

Avant la guerre, on évaluait à *trente mille francs la valeur moyenne du capital social que représentait la vie d'un adulte de*

vingt à quarante ans. Il n'est pas exagéré d'admettre qu'aujourd'hui cette valeur s'est accrue et doit être portée au moins à *cinquante mille francs.*

Si la tuberculose prélève en France, chaque année, *cent mille sujets* de cette catégorie, — ce qui est une estimation certainement inférieure à la réalité, — il faut en déduire que nous perdons annuellement, du fait de l'insuffisance de nos organisations sanitaires, une somme approximative de *cinq milliards.*

Peut-on douter qu'un crédit annuel de quelque deux cents millions, bien utilisé, suffirait en quelques décades à faire disparaître la tuberculose et constituerait en conséquence, pour notre pays, le plus fructueux des placements d'épargne?

On voit, par le seul énoncé de ce chiffre, que l'effort qu'il s'agit d'imposer à la nation ne constitue pas une charge improductive, bien au contraire!

Mais pour que cet effort soit fécond, il est nécessaire que l'action des gouvernants s'appuie constamment sur les acquisitions nouvelles de la science.

Or, depuis quelques années, les recherches des biologistes et des médecins ont notablement enrichi nos connaissances sur l'infection bacillaire, et nous devons en tenir compte, tant pour l'élaboration de nos plans de stratégie prophylactique que pour l'instruction technique des jeunes générations médicales qui vont former les cadres de nos troupes de combat.

Certains faits, récemment établis, devront dominer désormais nos efforts de lutte antituberculeuse. Je crois donc utile de les mettre en relief sous la forme des propositions suivantes :

1° *L'infection bacillaire, abondamment diffusée et véhiculée par la civilisation à travers le monde, est, chez l'immense majorité des sujets tuberculisables (hommes et bovidés principalement), compatible avec les apparences de la santé. Le bacille de Koch reste, le plus souvent, pour leur organisme, un parasite inoffensif.*

2° *Seules les infections bacillaires massives, se produisant chez des sujets jeunes ou adultes, vierges de toute infection antérieure, déterminent d'emblée une maladie généralisée ou localisée du système lymphatique.* Les types les plus fréquents en sont :

a) La *granulie aiguë*, presque toujours rapidement mortelle;

b) La *septicémie bacillaire*, dont la gravité est en rapport direct avec la *provenance*, la *virulence* et le *nombre des éléments microbiens infectants.*

Cette septicémie bacillaire passe souvent inaperçue, tant elle est bénigne, surtout chez les jeunes sujets. Elle aboutit alors à l'infection bacillaire occulte (*sans follicules tuberculeux*), ou à la tuberculisation latente d'un ou plusieurs ganglions lymphatiques. Ou bien, après s'être manifestée par une maladie inflammatoire à allure typhoïde (*typhobacillose*), elle se localise dans un groupe ganglionnaire et y crée des lésions tuberculeuses évolutives qui vont ensuite essaimer dans d'autres organes, plus particulièrement dans les poumons.

C'est ainsi qu'une infection bacillaire, contractée dans le jeune âge, peut conduire, *plus ou moins tardivement*, — par une série d'auto-réinfections ou de surinfections venant de l'extérieur, — le sujet qui en a été victime aux diverses formes chroniques de la tuberculose et à la *phtisie.*

3° *Les infections bacillaires bénignes, qui restent pendant de longues années occultes ou latentes, déterminent, chez les sujets qui les portent, un état particulier de résistance aux infections nouvelles. Lorsque celles-ci se surajoutent, elles provoquent, suivant qu'elles sont plus ou moins abondantes, virulentes et rapprochées, un phénomène spécial d'intolérance vis-à-vis du bacille tuberculeux* connu expérimentalement sous le nom de *phénomène de Koch*). L'organisme infecté tend alors à *expulser* ses bacilles à l'extérieur, en formant des abcès dont la caséification s'effectue de plus en plus rapide et intense, provoquant ainsi la fonte purulente des tissus (cavernes). Les formes de tuberculose qui en résultent évoluent d'ordinaire lentement. Elles retentissent d'une manière très variable sur l'état général des sujets, mais elles présentent, au point de vue de la diffusion des éléments infectieux dans les milieux extérieurs, *les plus graves dangers.*

4° *Les facteurs essentiels de contamination sont les semeurs de germes virulents.* Mais ceux-ci ne sont pas exclusivement, comme on l'avait cru, les *phtisiques cracheurs* et les *porteurs de tuberculoses ouvertes* ; ce sont aussi les *tuberculeux occultes ou*

latents qui, bien portants eux-mêmes, ignorant presque toujours leur aptitude à réagir à la tuberculine, donc ne soupçonnant en aucune manière le mal dont ils sont la source, *éliminent par intermittence des bacilles avec leurs excrétions glandulaires et leurs déjections.*

Ces semeurs de germes et les germes qu'ils sèment sont si nombreux qu'on ne saurait être étonné de ce que, dans les villes, — ainsi que l'attestent les épreuves tuberculiniques méthodiquement effectuées, — les enfants à l'âge de cinq ans soient déjà contaminés dans la proportion de 55 p. 100 et de ce qu'au delà de la quinzième année, 5 p. 100 à peine de la population totale ait pu rester complètement indemne !

Le bacille tuberculeux n'existe cependant pas partout ; il n'est pas « ubiquiste » comme on le répète trop souvent à tort. On ne le trouve que là où des bacillaires, hommes ou animaux, l'ont déposé. Et nous savons que, lorsqu'un petit nombre seulement d'éléments virulents pénètrent accidentellement dans un organisme vierge, il n'en résulte, dans l'immense majorité des circonstances, qu'une infection bénigne, susceptible de rester indéfiniment occulte ou latente, que révèlent seules les réactions tuberculiniques.

Le vrai, le grave danger réside donc, pour les organismes vierges, dans les *contaminations massives* et, pour les bacillaires latents, dans les *surinfections répétées* qui développent leur *intolérance* à l'égard des bacilles et aggravent leurs lésions par l'intensité croissante avec laquelle se produit chez eux le *phénomène de Koch.*

5° *Le terrain tuberculisable.* — C'est une vérité désormais évidente que l'*infection tuberculeuse est réalisée par le bacille seul, et que la gravité de cette infection est surtout conditionnée par le nombre, la qualité, l'origine des éléments infectants, ainsi que par les voies que ceux-ci empruntent pour pénétrer dans l'organisme.* Mais on ne saurait méconnaître que les réactions de défense opposées par cet organisme soient différentes suivant les individus. L'âge, l'intégrité des organes lymphatiques, l'état sain ou pathologique du cœur, des vaisseaux, des poumons, du foie, des reins, de la peau, etc., les modalités des échanges nutritifs et respiratoires, interviennent chez chaque sujet dans des condi-

tions particulières qui *entravent* ou *favorisent* ces réactions de défense.

Chacun lutte contre l'infection avec ses armes naturelles qui sont ses leucocytes, ses ganglions lymphatiques, ses ferments cellulaires, ses facultés héréditaires ou acquises de résistance ou d'intolérance à l'égard du bacille. Et ces armes naturelles ne sont jamais identiquement aptes aux mêmes fonctions défensives chez deux sujets exposés aux mêmes contagions.

C'est ainsi qu'il faut comprendre le rôle de ce que les cliniciens appellent le *terrain tuberculisable.* « Dans la tuberculose, disait Pidoux à propos des travaux de Villemin, c'est le terrain qui est tout, ce n'est pas la semence ». La proposition inverse serait aussi injuste.

Des maîtres éminents ont ingénieusement condensé en formules lapidaires, destinées au public plus qu'aux médecins, quelques notions qu'ils ont considérées comme particulièrement utiles à répandre, par exemple :

« *L'alcoolisme fait le lit de la tuberculose* » (Landouzy) ; « *la tuberculose se prend sur le zinc* » (Hayem) ; « *la tuberculose est un mal de misère et d'ignorance* » (Landouzy), etc.

Je pense qu'il vaut mieux ne pas répéter trop souvent ces aphorismes aux foules, car ils tendent à détourner l'attention du but essentiel que nous devons et voulons poursuivre, qui est de *tarir* ou *de rendre inoffensives les sources d'infection.*

L'alcoolisme, la misère, l'alimentation défectueuse, le logement malsain ne rendent pas l'homme tuberculeux *là où le bacille n'existe pas.* Ce sont seulement, — et c'est déjà trop, — des facteurs de déchéance organique qui, lorsque l'infection a pu se réaliser, paralysent ou entravent les armes naturelles de défense.

Au point de vue strictement médical, la question du terrain tuberculisable est restée quelque peu obscure du fait que certains cliniciens considèrent encore aujourd'hui comme *candidats à la tuberculose* les sujets qui présentent, à l'examen clinique, ce qu'on est convenu d'appeler les « stigmates » caractéristiques, héréditaires ou acquis : hérédo-dystrophies, déformations thoraciques, tuméfactions ganglionnaires chroniques, déminéralisation, signes de *Grancher*, etc.

Or, ces « candidats à la tuberculose » sont, en réalité, des

bacillisés. Tous réagissent à la tuberculine. Ceux d'entre eux qui ne sont pas exposés à des réinfections fréquentes ou massives acquièrent l'état d'immunité relative propre aux porteurs de lésions latentes. Les autres, obligés trop souvent de cohabiter plus ou moins étroitement avec des « semeurs de germes », ont une tendance d'autant plus grande à devenir phtisiques que leurs armes naturelles de défense sont davantage amoindries.

C'est exactement ce que nous voyons se produire chez les animaux de l'espèce bovine par exemple. Si l'on réunit dans une même étable un certain nombre de veaux reconnus indemnes de tuberculose par l'absence de réaction à la tuberculine, et qu'on introduise dans cette étable quelques vaches adultes porteuses de lésions bacillaires ouvertes, on constate qu'au bout de quelques mois tous les veaux sans exception réagissent à la tuberculine. Et si le contact infectant se prolonge, quelques-uns de ces veaux font des lésions tuberculeuses plus graves, à tendances évolutives, tandis que, chez le plus grand nombre, la maladie ne se manifeste par aucun signe clinique : elle reste localisée à un ou plusieurs ganglions que l'autopsie seule permet — souvent avec difficulté — de déceler.

On peut donc dire que *tous les veaux*, sans exception, s'ils sont encore vierges d'infection bacillaire — et il en est ainsi pour les jeunes enfants dans les mêmes conditions — offrent un *terrain tuberculisable.* Il n'y a pas, dans l'espèce bovine, non plus que dans l'espèce humaine, de sujet *non tuberculisable, à moins qu'il ne soit immunisé* — autant qu'on peut l'être vis-à-vis du bacille de Koch — *par une infection antérieure bénigne.*

On ne verra jamais un enfant, fût-il condamné à vivre dans le taudis le plus malsain, dans les conditions de misère les plus affreuses — ni un veau dans l'étable la plus insalubre — contracter la tuberculose si, dans ce taudis ou dans cette étable, des germes virulents ne sont pas introduits d'une façon *intermittente* ou *continue* par des hommes ou par des animaux malades.

C'est donc bien avant tout, par-dessus tout, contre ces apports de germes, et principalement contre ces apports fréquents et abondants, que doivent être concentrés nos efforts de lutte antituberculeuse.

Comment tarir les sources d'infection tuberculeuse?

Nous savons maintenant que les sujets qui réagissent positivement à la tuberculine, bien que parfaitement sains en apparence, éliminent *par intermittence* et disséminent avec leurs excrétions des germes virulents de tuberculose.

Ces sources, en quelque sorte *vauclusiennes*, de virus, sont d'autant plus dangereuses qu'elles restent, presque toujours, insoupçonnées. Ce sont elles qui répandent la tuberculose bovine dans les étables et dans les porcheries. C'est par elles que la tuberculose humaine s'infiltre dans les régions du globe qu'on pourrait croire le mieux préservées par leur isolement.

En raison de leur *intermittence*, il est et il sera sans doute toujours très difficile de les découvrir, quelque parfaits que puissent être nos moyens scientifiques d'investigation.

En l'état actuel de nos connaissances, nous devons considérer comme suspect tout sujet, en apparence sain, qui fournit une réaction positive à la tuberculine. Il est possible que ce sujet, homme ou bovidé, n'élimine aucun bacille et que, pendant des semaines, des mois ou des années, il soit parfaitement inoffensif. Mais tout à coup, sans qu'aucun signe avertisseur soit perceptible, ses déjections ou certaines de ses sécrétions glandulaires (le lait surtout) peuvent renfermer des bacilles.

Il faut donc continuellement *prémunir* contre ce danger les jeunes enfants et les jeunes animaux domestiques *dans les milieux non encore infectés*. Pour cela, il est indispensable d'éviter l'ingestion de lait suspect et la contamination possible des aliments par les bacilles provenant des déjections. Or, cette contamination est malheureusement très fréquente. Elle s'effectue non seulement par les mains sales, les linges, les légumes et les fruits souillés, mais aussi par l'intermédiaire des mouches et par la terre ou les poussières provenant des rues ou des champs d'épandage.

Il ne faut pas se dissimuler qu'il est et qu'il sera, pendant longtemps encore, tout aussi difficile de tarir les « réservoirs de virus » que sont les *cracheurs de bacilles*. *Les produits d'expectoration des malades, et ceux des bovidés porteurs de lésions pulmonaires ou mammaires ouvertes, sont et resteront les sources de contagion les plus redoutables*, non seulement pour les *jeunes enfants*

et les *jeunes animaux*, mais aussi pour les *adultes*, car ce sont eux qui entraînent habituellement ces contaminations *massives* et *fréquentes* dont nous savons le rôle néfaste dans la genèse de la *phtisie*.

On ne peut s'en préserver efficacement qu'à condition d'organiser, autour de ces sujets, tout un système de « dépistage » basé sur l'examen clinique et bactériologique, ainsi que sur l'emploi judicieux des réactions tuberculiniques, — et ce dépistage ne s'effectue pas sans de grandes difficultés, chez les animaux aussi bien que chez l'homme. Il relève de la perspicacité et de la science des médecins et des vétérinaires; il relève aussi des œuvres de préservation antituberculeuse, des dispensaires de prophylaxie et, plus encore, de la bonne éducation hygiénique de ceux qui sont le plus directement intéressés, soit parce qu'ils ne peuvent pas éviter de cohabiter avec des malades, soit parce qu'ils redoutent les conséquences économiques de la diffusion de la tuberculose dans leurs exploitations agricoles.

Les faits qui précèdent, établis par l'expérimentation comme par l'observation clinique attentive, doivent désormais être constamment présents à l'esprit des médecins qui ont à diriger des œuvres antituberculeuses.

J'ai pensé qu'il était utile de les rappeler.

VINGT-CINQ ANNÉES

DE SÉROTHÉRAPIE ANTIDIPHTÉRIQUE

par M. le Dr LOUIS MARTIN.

C'est le 7 septembre 1894 que M. Roux a présenté au congrès de Budapest son travail sur la sérothérapie antidiphtérique.

Pour bien juger le traitement découvert par Behring et Kitasato, il avait étudié, avec Martin et Chaillou, 300 malades atteints de diphtérie dans les services de Jules Simon, Descroizille, Grancher et Marfan. Tous avaient reçu du sérum antidiphtérique à l'exclusion de tout autre traitement.

Les résultats présentés avaient paru si nets, si concluants,

que la conviction fut faite parmi tous ceux qui entendirent ce rapport; après le congrès de Budapest, la sérothérapie antidiphtérique fut acceptée et pratiquée par les médecins du monde entier.

Nous avons pensé qu'il serait intéressant de résumer, pour l'Académie, les résultats de la sérothérapie antidiphtérique pendant les vingt-cinq années qui viennent de s'écouler et de montrer rapidement les progrès réalisés depuis 1894 et aussi ceux qu'on peut espérer encore.

Mortalité pour 100.000 habitants. — Envisageons d'abord la mortalité pour 100.000 habitants. Avant la sérothérapie, les plus fortes mortalités enregistrées par 100.000 habitants sont de 200 décès (Berlin, 1883), de 100 décès pour Paris (1882); depuis la sérothérapie, la plus forte mortalité a été de 27,7 pour Paris pendant l'épidémie de 1901-1902. Le chiffre de 27,7 morts pour 100.000 habitants est exceptionnel; voici en regard de ce maximum les chiffres *minima* observés : 6,4 p. 100.000 pour cette ville en 1906; 3 pour 100.000 au Havre en 1908, et 2,6 p. 100.000 pour Utrecht en 1908; en général avant la sérothérapie, la mortalité moyenne pour 100.000 habitants, inférieure à 100, était supérieure à 50. Depuis la sérothérapie, la moyenne des décès est presque toujours de moins de 20 et souvent de moins de 10 pour 100.000 habitants.

Les meilleurs résultats ont été obtenus par les pays et les villes qui ont la meilleure organisation hygiénique, qui distribuent et utilisent le plus largement le sérum antidiphtérique.

Statistiques hospitalières. — Pendant les années 1890, 1891, 1892, 1893, 3.971 enfants étaient entrés au pavillon de la diphtérie à l'hôpital des Enfants-Malades et avaient fourni 2.029 décès, ce qui donne une mortalité moyenne de 51,75 p. 100. Pour les cas traités par le sérum du 1er février au 24 juillet 1894, la mortalité fut de 24,5 p. 100.

C'est ce chiffre qui a été donné par M. Roux à Budapest, il n'a jamais été atteint dans la suite. Le chiffre minimum dans ce même hôpital a été obtenu en 1904 par MM. Marfan et Le Play, il est de 7,6 p. 100, c'était un excellent résultat.

Si nous envisageons l'action du sérum sur les angines diphté-

riques, nous voyons qu'avant la sérothérapie la mortalité moyenne était de 34 p. 100 environ; elle est désormais dans ce même hôpital des Enfants-Malades de 10 p. 100 environ.

Les croups opérés donnaient une mortalité de 73 p. 100, elle est désormais voisine de 20 p. 100; mais il y a plus : le nombre des interventions a considérablement diminué. Pour les années 1887 à 1894 à l'hôpital des Enfants-Malades, 36 p. 100 des entrants avaient été opérés; le nombre des interventions est désormais de moins de 15 p. 100.

A l'hôpital Pasteur, de 1900 à 1919, nous avons hospitalisé 1.624 malades qui ont donné 133 décès, soit une mortalité de 8,18 p. 100.

En général, dans les hôpitaux, la mortalité globale évolue entre 10 et 15 p. 100.

Dans les hôpitaux, la mortalité a toujours été moindre que celle annoncée à Budapest; le gain relevé est ordinairement de plus de deux tiers sur les statistiques antérieures à la sérothérapie.

La diphtérie dans l'armée. — La diphtérie était plutôt rare dans l'armée française avant la sérothérapie, puisqu'on enregistrait chaque année de 4 à 600 cas.

D'après Bayeux, de 1888 à 1894, il y a eu 3.551 malades et 393 décès, soit une moyenne de 11,07. Dès les années 1895 et 1896, la mortalité moyenne est tombée à 5,65 pour s'améliorer progressivement; la mortalité moyenne de 1897 à 1914 n'est plus que de 3,3.

Pendant la guerre, la diphtérie a été efficacement combattue et bien traitée; voici les chiffres que le médecin-major Couturier a bien voulu relever et que le Service de Santé a eu l'obligeance de nous communiquer.

Pendant les cinq années de guerre, pour l'armée de l'Intérieur, c'est-à-dire pour les hôpitaux situés en dehors de la zone des Armées, il y a eu 15.271 malades et 378 décès, ce qui donne une mortalité de 2,4 p. 100.

Pour la zone des Armées, on a relevé 11.433 malades et 229 décès, soit une mortalité de 2 p. 100.

Statistique de la Ville de Paris.

Dans le tableau de la statistique des vingt-cinq années pour la Ville de Paris (tableau 1), on voit bien, année par année, l'état de la morbidité et de la mortalité : tandis que, avant la sérothérapie, il mourait chaque année 1.432 personnes, le nombre des morts est descendu à 130 dans les dernières années.

Nous avons pu rendre plus évidente l'amélioration constante et progressive en établissant un graphique (tableau 2) qui indique de cinq en cinq années la mortalité moyenne de la diphtérie pour la Ville de Paris.

Ce tableau nous montre d'abord qu'il y a un gain considérable entre 1893 et 1898, gain qui est rendu très évident par l'écartement des deux courbes.

Entre 1898 et 1903, l'amélioration est encore importante : puis, les courbes se rapprochent; mais toujours la courbe la plus récente est au-dessous de la plus ancienne et la meilleure moyenne est celle de 1918. Pour fixer cette amélioration par des chiffres, nous indiquerons pour chaque période les *maxima* et les *minima*.

Avant la sérothérapie, la moyenne *maxima* était de 45 et la mortalité *minima* de 14 morts par semaine.

Pour 1898,	nous notons	*maxima* :	20,	*minima* :	6
Pour 1903,	—	*maxima* :	13,	*minima* :	2
Pour 1908,	—	*maxima* :	7,	*minima* :	3
Pour 1913,	—	*maxima* :	7,	*minima* :	2
Pour 1918,	—	*maxima* :	4,	*minima* :	1

Si on compare la courbe de 1918 avec celle qui représente la mortalité moyenne des années qui ont précédé la sérothérapie, on voit bien que le gain est de plus de 9 dixièmes. En d'autres termes, il faut actuellement dix années pour obtenir le total des décès d'une seule année avant la sérothérapie.

Devant cette constatation obtenue en comparant des moyennes, il ne peut être question d'atténuation de maladie, ou d'autres facteurs, et il est impossible de nier l'influence du sérum antidiphtérique.

Peut-on espérer obtenir de meilleurs résultats? Nous n'hésitons pas à répondre que c'est possible.

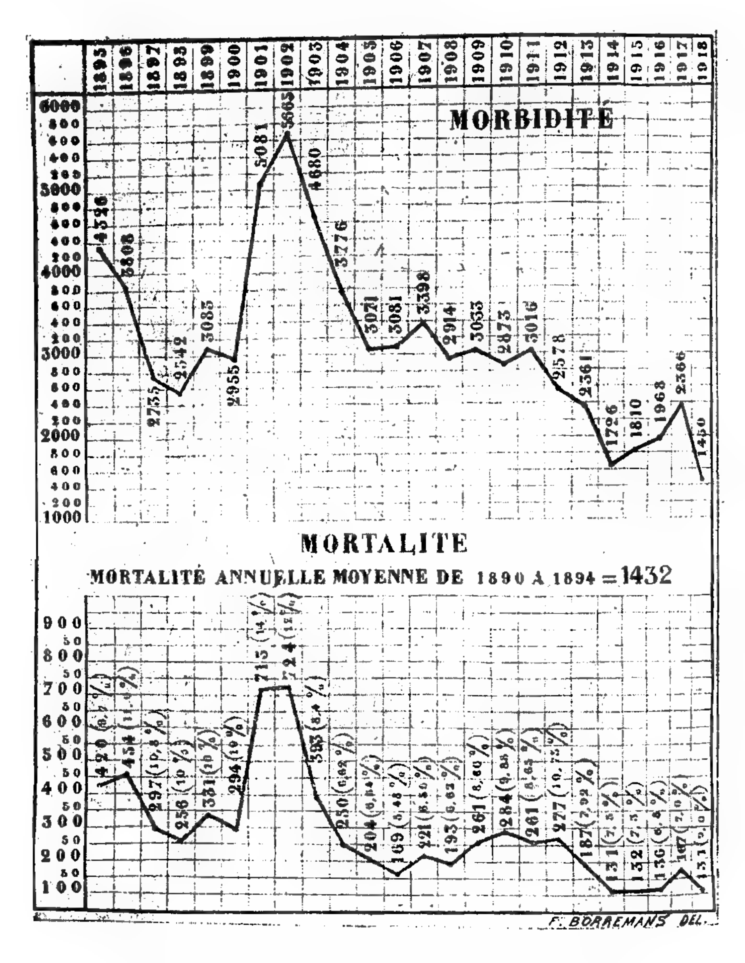


Tableau 1. — Ville de Paris : *Statistique de la diphtérie.*

Il faut d'abord que le médecin conserve la confiance qu'il a dans le sérum antidiphtérique, car il est spécifique et les chiffres montrent qu'il est efficace.

L'action du sérum est certaine quand on peut intervenir dès

les premières heures de la maladie et pratiquer une injection précoce, il importe donc de faire un diagnostic clinique rapide; c'est parfois difficile, mais dès qu'on soupçonne la diphtérie, nous conseillons d'injecter du sérum sans attendre que l'examen

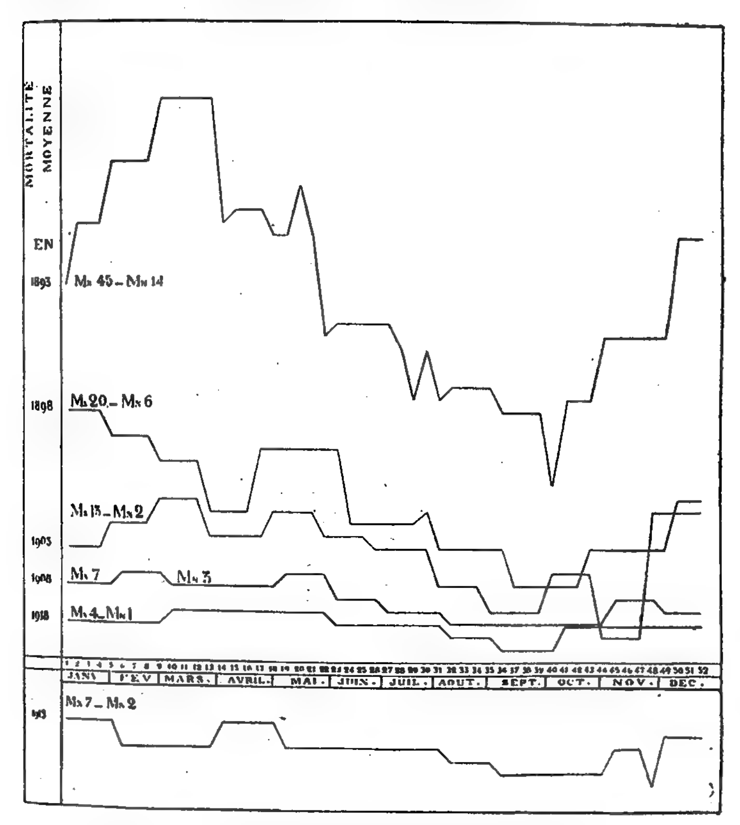


Tableau 2. — Courbes indiquant de cinq en cinq années la mortalité *moyenne de la diphtérie* pour la ville de Paris.

bactériologique ait confirmé le diagnostic, toute hésitation est nuisible au malade.

Dans certains cas, le diagnostic n'est pas fait parce que les circonstances sont telles, qu'elles éloignent l'idée de la diphtérie. Le médecin connaît ses clients et il sait que depuis des semaines, des mois, il n'y a pas eu de diphtérie dans leur voisinage, dans

ces cas il est appelé tardivement et il assiste impuissant à la mort de son malade. L'enquête montre le plus souvent qu'il y a eu contact avec un convalescent de diphtérie venu dans le pays.

Jusqu'ici on n'a pas assez combattu la propagation de la diphtérie par les convalescents qui sont des porteurs de germes virulents très contagieux. Il est donc indispensable de ne rendre à la vie commune les convalescents de diphtérie que lorsqu'ils n'ont plus de bacilles diphtériques dans la gorge. Il serait même utile de prévenir les autorités hygiéniques ou médicales des déplacements des convalescents de diphtérie et de renseigner les familles sur la possibilité d'une contamination.

Avant la guerre, nous aurions insisté sur la crainte qu'inspire l'anaphylaxie dans toute sérothérapie. Bien des médecins redoutaient les réinjections et différaient l'injection du sérum. Pendant la guerre, un grand nombre de nos confrères ont pratiqué de multiples injections de sérum antitétanique aux blessés qui bien souvent ont reçu deux ou trois injections à longs intervalles et peu à peu ils ont acquis, par expérience, la conviction ferme que les réinjections sous-cutanées ne provoquent jamais de crises anaphylactiques graves chez l'homme.

Les chiffres nous indiquent qu'il y a eu amélioration progressive et continue; pour la plus grande part, c'est parce que les médecins ont de mieux en mieux employé le sérum, mais il y a plus, au début de la sérothérapie on guérissait rarement les diphtéries graves toxiques. Depuis quelques années de nombreux observateurs ont conseillé d'employer dans ces cas de très hautes doses, d'autres ont pratiqué des injections intramusculaires ou même des injections intraveineuses, et tous ont obtenu des guérisons dans les angines considérées comme fatales. Quand les injections intraveineuses seront plus employées, nous verrons de nouveaux succès. Disons dès maintenant que l'injection intraveineuse peut être utilisée dans les cas graves sans crainte d'anaphylaxie à la condition de diluer le sérum dans neuf fois son volume d'eau physiologique et de l'injecter très lentement [1].

Si nous pouvons accorder toute confiance à la sérothérapie

1. L'expérimentation a démontré l'utilité de l'injection intraveineuse (Cruveilhier). *Annales de l'Institut Pasteur*, 1905.

antidiphtérique, il est toutefois certain qu'il est plus sûr encore de prévenir la maladie, d'arrêter sa propagation dès le début et d'éviter toute épidémie, car c'est surtout la diphtérie épidémique qui est meurtrière.

Les médecins hygiénistes ont su, pendant la guerre, préserver les armées; nul doute que rendus à la vie civile ils ne combattent aussi efficacement cette maladie, et nous avons le droit d'espérer que, grâce à eux, nous verrons la morbidité et la mortalité de la diphtérie diminuer encore.

Qu'il me soit permis de dire, pour terminer, que si nous pouvons enregistrer des résultats aussi satisfaisants, c'est que, dans l'étude de la diphtérie, le laboratoire et la clinique se sont prêté constamment un mutuel appui. Souhaitons, pour d'autres maladies, cette union féconde du bactériologiste et du praticien.

IMMIGRATION

VARIOLE ET VACCINATION

par M. le Dr RENÉ MARTIAL,

Ancien adjoint technique de l'Armée,
Inspecteur départemental d'Hygiène de l'Aisne,

Avant la guerre, la question de l'immigration ne se posait pas en France. Ou, du moins, elle commençait à peine à se poser. En effet, le développement industriel des régions du Nord avait pris une allure si rapide que les usines surgissaient de terre à tout instant, usines nouvelles ou agrandissements d'usines. Il s'agissait de mille, deux mille ouvriers de plus et d'un seul coup. Or, le département du Nord, bien que le plus peuplé de France après celui de la Seine, bien que celui où la natalité se soit maintenue à un taux élevé, était incapable de fournir le nombre de travailleurs nécessaires, ni même la diversité des travailleurs demandés. Aussi, nombre de Belges, d'Italiens, de Polonais s'engageaient-ils dans nos usines. Mais ce recrute-

ment individuel était lui-même insuffisant et un certain nombre d'industriels et de compagnies provoquèrent une immigration de certains pays vers la France. C'est ainsi que l'on amena plusieurs centaines de Kabyles dans les usines situées entre Douai, Louvain et Valenciennes, que l'on amena des Polonais, et que la Compagnie des Asturies (fonderie de zinc) fit même appel à des cosaques dont un millier débarquèrent en 1914, avec femmes, enfants et prêtres, à Aubry, localité industrielle aux portes de Douai.

C'était certainement le début d'immigrations plus importantes, mais elles furent interrompues par la guerre comme le développement industriel lui-même.

A cette époque qui semble si ancienne, bien que si peu éloignée de nous, les autorités sanitaires, au moins celles du département, ignoraient ces arrivées, elles ne les apprenaient que « par relation », quand il n'y avait plus rien à faire, et nous n'avons guère entendu dire qu'aucune mesure prophylactique eût été prise, en dehors des soins de propreté les plus ordinaires. Ces immigrants avaient-ils été vaccinés, épouillés? On n'en savait rien. Comment l'auraient-ils été alors que la simple vaccination variolique demeurait encore tellement inconnue à la population française autochtone; qu'à Douai, en 1911, un tiers des sujets vaccinables des trois âges ne l'étaient pas, ne l'avaient jamais été, et qu'il fallut presque employer les grands moyens pour amener la population à se mettre hors des atteintes de la variole[1].

*
* *

Pendant la guerre, la question de l'immigration prit au contraire une place d'une extrême importance. Au début, ce fut l'immigration désordonnée de la Belgique, et l'intra-émigration des Français des régions envahies. Puis vint celle des Serbes, puis, un peu plus tard, celle des travailleurs recrutés un peu dans tous les pays : Grecs, Kabyles, Marocains, Chinois,

1. Voy. : Fascicules des travaux du Bureau d'Hygiène de Douai, 1911, 1911 et 1913, déposés à l'Académie de Médecine et à la Bibliothèque nationale.

Américains, Espagnols. A partir de fin 1915, l'immigration ne fut plus une fuite désordonnée, mais une arrivée réglée et surveillée de contingents connus, de provenance déterminée, débarquant en des points bien délimités.

Relativement au sujet que nous traitons ici, deux catégories d'immigrants nous occupèrent d'une manière toute spéciale : les Grecs et les Espagnols (1916-1918).

Des travailleurs grecs étaient arrivés en 1916 à Narbonne. Soit à la fin de cette même année, soit au début de 1917, l'un d'eux fut atteint de variole et hospitalisé à l'hospice mixte de la ville, dans le service civil. Son frère non vacciné fut admis à le voir (!?) et contracta la variole, puis l'affection gagna l'hôpital où une femme opérée du Service de chirurgie et une accouchée du Service d'obstétrique furent atteintes. Enfin, l'épidémie gagna les rues avoisinant l'hôpital et l'on compta 12 cas, tous dans la population civile; 4 des malades moururent. La population militaire ayant été immédiatement revaccinée dès que le premier cas fut parvenu à la connaissance du médecin chef de la place, l'énergique et sympathique Dr Bataillé, demeura indemne. La vaccination et la revaccination de la population civile fut demandée par le Service de Santé. Nos démarches auprès des hospices et de la municipalité demeurant infructueuses, le préfet de l'Aude fut obligé d'appliquer le décret du 4 octobre 1914, et de prendre en mains l'exécution de cette mesure de prophylaxie. Si notre mémoire est fidèle, il fut constaté qu'environ un tiers de la population n'avait jamais été vacciné. Ce qui nous rapproche de la proportion enregistrée à Douai quatre ans plus tôt.

L'on se plaint de l'inefficacité de la loi du 15 février 1902. Mais qui donc l'a appliquée?

Mais, l'immigration des travailleurs grecs fut très limitée et rapidement tarie, l'appel à cette main-d'œuvre ayant cessé. Il n'en fut pas de même avec l'immigration espagnole qui prit, durant la guerre, une importance considérable. Cette immigration avait lieu exclusivement par les voies de terre. Or, dans la XVIe Région, nous avions trois portes ouvertes sur l'Espagne : Cerbère, Le Perthus et Bourg-Madame.

A Cerbère se trouve le terminus du réseau du Midi. De l'autre côté de la frontière, c'est la station de Port-Bou qui est le

terminus espagnol. A Cerbère, l'immigration se faisait donc par la voie ferrée. Au Perthus et à Bourg-Madame, elle avait lieu par la route, les immigrants arrivant à pied ou en voitures.

Tous ces immigrants étaient des travailleurs agricoles appelés par le ministère de l'Agriculture pour remplacer dans les champs et les vignes la main-d'œuvre française occupée au front. Un certain nombre de ces Espagnols passa cependant dans les usines de guerre.

Après quelques tâtonnements, une entente s'établit entre les départements de l'Agriculture, de l'Intérieur et de la Guerre pour l'organisation de la visite sanitaire et de la vaccination des Espagnols à chaque poste frontière. Cette organisation était la suivante : les immigrants étaient d'abord filtrés par la police, qui refoulait ou arrêtait les indésirables, puis ils passaient au poste médical où un médecin du service de santé militaire les vaccinait, et profitait de cette opération pour se livrer à un rapide examen de la peau, des muqueuses et du cuir chevelu ; le médecin délivrait une carte de vaccination, et ce n'est que sur présentation de cette carte que la police donnait elle-même le permis d'entrée en France. La salle de vaccination et le matériel étaient fournis par les soins du ministère de l'Intérieur. Les frais étaient nuls, car il était perçu 50 centimes par émigrant : homme, femme ou enfant, et non seulement le total des sommes perçues payait les frais, mais encore on versait une petite indemnité au médecin et la caisse ne demeurait jamais vide.

A Cerbère, un enfant présentant une variole confirmée fut refoulé sur l'Espagne avec ses parents, plusieurs grands pouilleux furent également refoulés — bien que cela n'ait pas été une prescription officielle. Aux deux autres postes, on ne nous signala aucun suspect d'aucune espèce.

La vaccination anti-variolique n'est pas obligatoire en Espagne. On jugera par le nombre quotidien des immigrants passant dans chacun de nos postes du danger qu'ils eussent fait courir aux populations françaises en pénétrant en France sans avoir été vaccinés.

A Cerbère (poste de la gare frontière), il passait chaque jour, du 1er avril au 31 août, de 4 à 600 ouvriers espagnols. Au Perthus, entre les mêmes dates, de 150 à 250, et à Bourg-

Madame de 50 à 60. De sorte que, pendant toute la belle saison, c'étaient environ 600 à 900 Espagnols qui étaient arrêtés à la frontière pour être vaccinés. S'il eût été fait de même avec les Grecs, l'épidémie de Narbonne n'eût pas éclaté. Grâce à la collaboration étroite de la police, des fonctionnaires de l'Agriculture, à la frontière, et du service de santé militaire de la région, la vaccination était totale et aucun immigrant ne pouvait s'échapper.

Ultérieurement, quelques Espagnols passèrent par Arles-sur-Tech, mais là aussi un service fut organisé de concert avec le commissaire spécial, le médecin chef d'Amélie-les-Bains, et la direction du service de santé régionale. Le nombre des immigrants passant par cette gare était infime, d'ailleurs — peut-être 4 ou 5 par semaine. Néanmoins, ils étaient vaccinés comme à Cerbère.

Durant les mois d'hiver, l'immigration diminuait d'une manière considérable. Passaient seulement les ouvriers d'usine, et les trois postes frontières n'en recevaient peut-être pas ensemble plus d'une centaine chaque jour.

Si l'on veut se rendre un compte approximatif de l'importance annuelle de l'immigration de la main-d'œuvre agricole et industrielle espagnole, on peut prendre comme type l'année 1917. Pendant 5 mois, 750 hommes par jour, en chiffre moyen, en comptant le mois de 30 jours, donnent 750 × 150, soit 112.500, auxquels il conviendrait d'en ajouter encore 700 pour le reste de l'année. On en voyait partout, sur la route du Perthus à Perpignan, ils formaient de longues caravanes suivant des voitures chargées de produits importés, voitures à deux roues, à panier suspendu entre celles-ci, pour le roulier qui dormait, à toiture arrondie, attelées de mules dont les harnachements étaient ornés de cuivres repoussés dont quelques-uns fort rares, et de pompons rouges. Les rouliers se coiffaient de la baratine rouge, les immigrants du sombrero ou du béret, ils portaient leur inséparable et poussiéreuse couverture sur l'épaule, tous étaient chaussés d'espadrilles, avançant d'une démarche souple et continue. Sur la ligne de Cerbère à Narbonne, ils remplissaient parfois des trains entiers avec leurs femmes et leurs enfants. Mêlés, dans les gares, à la multitude bariolée des uniformes, ils accentuaient le pittoresque de ces

foules grouillantes. Les gares de Narbonne et de Cette, jonctions importantes, en étaient tout encombrées. On conçoit le danger, pour la population française, d'accueillir un si grand nombre d'hôtes non vaccinés, alors qu'elle-même ne l'était que très incomplètement.

* * *

Ces immigrations d'avant et de pendant la guerre sont-elles terminées? Cela est peu probable. De la main-d'œuvre, et en nombre immense, nous est nécessaire pour assurer d'abord la reconstitution des régions dévastées. Les prisonniers de guerre sont vaccinés, mais on va peu à peu les rapatrier. On dit que l'on va engager 100.000 Polonais. Peut-être sera-t-on obligé d'engager bien d'autres travailleurs encore, provenant d'autres pays. La vaccination devra être imposée à tous. Toutes nos stations frontières, tous nos postes frontières devraient être pourvus de ces mêmes petites installations de vaccination, du modèle de celles de la frontière espagnole durant la guerre. C'est une mesure de prophylaxie de toute nécessité. Corrélativement, il faudrait appliquer d'une main plus ferme la loi de 1902 à la population française — sans la brusquer cependant, mais *suaviter in modo fortiter in re.*

Ne serait-ce pas aussi une merveilleuse opportunité que d'appliquer la vaccination anti-typhoïdique du professeur Vincent. L'armée l'a subie avec un succès incontestable; les immigrants, vivant au milieu de nos populations civiles, seraient un exemple de plus pour elles.

Quoi qu'il en soit, ne laissons pas que d'appliquer la loi déjà existante, et un très notable progrès aura été réalisé dans l'hygiène française. Cette question de l'immigration de la main-d'œuvre étrangère ramène au premier plan celle de la vaccination jennerienne.

LA LUTTE CONTRE LA DIPHTÉRIE

DANS LE LUXEMBOURG BELGE

SUR LA PRÉSENCE DU BACILLE DE LA DIPHTÉRIE DANS LES VOIES RESPIRATOIRES INFÉRIEURES

par M. le Dr P.-F. LOMRY,
Inspecteur d'Hygiène du Gouvernement.

Aucun médecin n'ignore que le bacille de Lœffler peut habiter les bronches et les poumons ; plusieurs auteurs ont rapporté des cas de bronchites et de broncho-pneumonies dues au bacille de la diphtérie ; quelques hygiénistes ont même signalé cet agent comme résidant parfois à l'état chronique et d'une façon inoffensive dans les poumons et constituant ainsi des porteurs de germes sains pendant de longues années.

Nous n'avons rien à y redire. Si nous donnons ici, grâce à la bonne obligeance de nos confrères luxembourgeois, une série de cas qui méritent d'être rassemblés, c'est pour confirmer les diphtérographes qui se sont occupés de cette question, c'est aussi pour montrer l'association du bacille de la tuberculose et du bacille de la diphtérie et pour faire voir le peu d'action du sérum antidiphtérique antitoxique sur le bacille diphtérique dans les poumons.

Quelques cas de bronchites et de pneumonies avec le bacille de la diphtérie.

Obs. I. Bovigny (Cierreux). Dr P.-F. Lomry. — Une jeune fille de dix-huit ans contracte le croup au contact d'une couturière porteuse de germes saine. Elle guérit à la suite d'une injection massive de sérum. Aucun autre membre de la famille ne gagne la maladie. Un an après le médecin est rappelé pour la même demoiselle, qui toussait et maigrissait. L'examen clinique découvre une caverne à un sommet et l'analyse bactériologique révèle de nombreux bacilles de Koch ainsi que des bacilles de Lœffler. La malade est morte, et

depuis lors, c'est-à-dire depuis huit ans, aucun autre cas de phtisie ni de diphtérie ne s'est plus déclaré dans la famille.

Obs. II. Bovigny. Dr Boset et Dr Lomry. — Dans une famille composée du père, de la mère et de cinq enfants, dont trois garçons et deux filles, nous avons fait les constatations suivantes :

a) L'aîné des enfants, un garçon, qui souvent avait été en rapport avec un voisin phtisique, est reconnu porteur de germes de la tuberculose. Il va et vient, travaille comme si rien n'était, c'est à peine s'il se plaint de bronchite.

b). Son frère cadet, un an après, est atteint de broncho-pneumonie. L'analyse des crachats découvre des bacilles de Lœffler, bien qu'il n'y ait pas eu de cas de diphtérie dans la localité. La guérison se fait attendre sept semaines. Aucune injection de sérum antidiphtérique n'a été faite.

c) Un mois plus tard, une sœur est également atteinte de broncho-pneumonie qui fait longtemps douter d'une fièvre typhoïde. L'analyse du sang demeure négative à deux reprises différentes et l'examen des crachats démontre une quantité extraordinairement grande de bacilles de Lœffler. La malade reçoit tardivement une injection de 4 flacons de sérum antidiphtérique et meurt le lendemain.

d) Quelque temps après, la deuxième sœur se met au lit atteinte de pleurésie avec épanchements. La ponction ramène un liquide stérile ne renfermant que des lymphocytes. La marche de la maladie est normale et aboutit à la guérison.

e) Le même mois, le troisième frère est atteint de broncho-pneumonie. L'analyse des crachats ne révèle pas la présence du bacille de Lœffler et la guérison est rapide.

f) Deux ans plus tard, la fille guérie de pleurésie, une demoiselle de vingt-cinq ans, est atteinte de bronchite avec trachéite prolongée. L'examen bactériologique des sécrétions de la gorge ne donne rien. La suffocation et le bruit de la respiration stertoreuse augmentent. Le lendemain, la malade expectore une fausse membrane, un ruban large et long comme la trachée. C'est la diphtérie. On injecte le sérum et deux jours après la demoiselle meurt suffoquée.

Obs. III. Tavigny (Cetturux). Dr Boset. — Une femme de quarante-cinq ans, vivant en milieu non diphtérique, est atteinte de broncho-pneumonie à allure irrégulière, avec alternatives de poussées inflammatoires et de défervescences, ressemblant à une broncho-pneumonie grippale et accompagnée d'une tachycardie persistante. L'analyse démontre la présence de nombreux bacilles de

Lœffler dans les crachats. Aucune injection de sérum antidiphtérique n'est faite; la guérison arrive tardivement.

Obs. IV. Attert (Grendel). Dr Straus. — Un enfant de six ans est trachéotomisé à l'hôpital d'Arlon pour menace d'asphyxie. Les sécrétions pharyngées ne renferment pas de bacilles de Lœffler, mais le pus sortant par la canule en contient beaucoup. L'enfant reçoit six flacons de sérum antidiphtérique et guérit parfaitement.

La recherche des porteurs de germes est effectuée dans la famille et il est reconnu que :

a) Personne ne véhicule le bacille de la diphtérie dans les voies respiratoires supérieures ;

b) Que le grand-père, un vieillard de quatre-vingts ans, atteint de bronchite chronique, toussait et crachait beaucoup, a des bacilles de Lœffler dans ses crachats. Aucun autre foyer de diphtérie n'a été signalé dans la localité.

Nous ferons remarquer que le bacille de l'enfant était nettement de la variété longue avec grains de Neisser très apparents et tuant rapidement le cobaye, tandis que celui du grand-père était de la moyenne en aiguilles, et ne produisant qu'une simple escarre au cobaye.

Obs. V. Bastogne. Dr Heintz. — Un homme de cinquante-cinq ans souffrait depuis trois mois d'une bronchite rebelle à tous les traitements. On le soupçonne atteint de tuberculose ; des crachats sont envoyés à l'analyse ; il est démontré qu'ils renferment beaucoup de bacilles de Lœffler. Quelques cas de diphtérie s'étaient déclarés dans la localité, mais pas dans l'entourage du malade. Celui-ci reçoit six flacons de sérum sur cinq jours et guérit rapidement.

Obs. VI. Libramont. Dr Chenot. — Un homme de soixante ans souffrait de bronchite chronique, compliquée de lésions pulmonaires. L'analyse des crachats reconnaît des bacilles de Koch et des bacilles de Lœffler. Aucun cas de diphtérie n'avait eu lieu dans les environs. Le malade reçoit une injection de deux flacons de sérum antidiphtérique et n'en est aucunement amélioré ; deux mois après il était encore porteur de ses deux sortes de bacilles.

Obs. VII. Bouillon. Dr de Barsy. — Un homme de cinquante-cinq ans souffrait de bronchite chronique, diffuse, rebelle, avec accès d'asthme. L'analyse découvre des bacilles de Lœffler dans les crachats. Le malade ne vivait pas en milieu diphtérique. Il ne reçoit aucune injection de sérum et est perdu de vue.

Obs. VIII. Vielsalm (Salmchâteau). Dr Tilman. — Un homme de cinquante ans, vivant en milieu indemne de diphtérie, s'étiole de tuberculose pulmonaire. L'analyse des crachats découvre des bacilles de Lœffler associés aux bacilles de Koch. Le malade reçoit une injection de 30 cent. cubes de sérum antidiphtérique qui ne lui produit aucun effet.

Obs. IX. Libin. Dr Dubois. — Un enfant atteint d'angine diphtérique souffre en même temps de broncho-pneumonie. L'analyse des crachats démontre la présence du bacille de Lœffler. 60 cent. cubes de sérum antidiphtérique, administrés en deux jours, ont raison de la situation. Il y avait eu des cas de croup dans la localité un an auparavant.

Obs. X. Longwilly (Bourcy). Dr Hubin. — Un vieillard habitant un milieu non diphtéritique était atteint de bronchite chronique simple. L'analyse des crachats, faite deux fois sur un an, découvre chaque fois des bacilles de Lœffler. Le malade ne reçoit aucune injection de sérum antidiphtérique et sa bronchite persiste.

Un an après, une couturière d'un village voisin où sévissait la diphtérie, reconnue porteuse de germes à l'examen de sa famille, et ayant refusé la désinfection de la gorge, vient travailler dans la maison du vieillard. Le surlendemain, l'enfant unique de la maison, un garçon de dix ans, fait une angine diphtérique diagnostiquée cliniquement et bactériologiquement. Il semble indiqué que c'est la couturière et non le grand-père encore porteur de germes de la diphtérie qui a infecté l'enfant.

Obs. XI. Noville. Dr Hubin. — Une femme adulte dépérissait de bronchite tuberculeuse. L'analyse des crachats découvre des bacilles de Lœffler avec les bacilles de Koch. Avant qu'elle ne tombât malade la diphtérie avait régné en épidémie dans sa localité et son père, avec qui elle vivait, avait été atteint de croup. Elle ne reçoit pas d'injection de sérum, la tuberculose accomplit son œuvre.

Obs. XII. Flamierge. Dr Mantia. — Un homme adulte, dans la localité duquel la diphtérie sévissait en épidémie et dont la famille avait été infectée, souffrait de broncho-pneumonie irrégulière et rebelle faisant penser à la tuberculose. L'analyse des crachats ne reconnaît pas de bacilles de Koch, mais bien des bacilles de Lœffler. Le malade reçoit une injection de 30 cent. cubes de sérum antidiphtérique et ne paraît pas en avoir été influencé favorablement, car il continue à souffrir de sa broncho-pneumonie et meurt après deux mois de maladie.

Obs. XIII. Amberloup. Dr Mantia. — Une femme adulte, vivant en milieu non diphtéritique, souffrait depuis 6 mois d'une bronchite tenace. L'analyse découvre de nombreux bacilles de Lœffler. La malade reçoit une injection de 50 cent. cubes de sérum antidiphtérique et son état s'améliore immédiatement et sensiblement.

Obs. XIV. Erneuville. Dr Mantia. — Une femme adulte, vivant en milieu non diphtérique, souffrait de bronchite accompagnée de poussées de broncho-pneumonie. L'analyse décèle la présence de nombreux bacilles de Lœffler. Une injection de 40 cent. cubes ne produit guère d'effet et la malade meurt après trois mois de maladie.

Obs. XV. Bercheux (Juseret). Dr Lambert. — Un enfant de cinq ans souffrant de broncho-pneumonie est atteint de sténose laryngée et trachéotomisé. L'analyse révèle des bacilles de Lœffler dans les crachats et la recherche des porteurs de germes découvre 9 bacillifères sur 11 personnes de la famille. Le malade reçoit 60 cent. cubes de sérum antidiphtérique et guérit rapidement.

Obs. XVI. Bercheux (Juseret). Dr Lambert. — Une fillette de dix ans, vivant en milieu diphtéritique, souffrait de bronchite chronique. L'analyse des crachats démontre la présence du bacille de Lœffler. L'année précédente, il y avait eu un cas de croup dans la maison. L'enfant est injectée de 40 cent. cubes de sérum antidiphtérique en une fois et guérit complètement.

Obs. XVII. Poupehan. Dr Corbiau. — Un homme adulte, vivant en milieu non diphtéritique, souffrait de bronchite accompagnée de poussées aiguës. L'analyse demandée, pour la recherche du bacille de Koch, découvre des bacilles de Lœffler. Le malade guérit après trois mois de maladie sans avoir reçu aucune injection.

Obs. XVIII. Amonines. Dr Palem. — Une femme de cinquante-cinq ans, vivant en milieu indemne de diphtérie, souffrait de bronchite rebelle depuis trois ans avec poussées inflammatoires assez fréquentes. L'analyse découvre non pas des bacilles de Koch, mais des bacilles de Lœffler. La malade n'est pas injectée et est perdue de vue.

Obs. XIX. Tillet, Dr Jeangout. — Une jeune fille de vingt ans souffrait de bronchite chronique. L'analyse des crachats est demandée pour la recherche du bacille de Koch. Nous découvrons des bacilles de Lœffler. Une épidémie de maux de gorge pour lesquels le médecin n'était pas consulté régnait dans le village et toute la

famille de la malade en avait été atteinte. Aucune injection de sérum n'est faite et la guérison, bien que tardive, est survenue.

Obs. XX. Tillet. Dr Jeangout. — Un homme de trente-sept ans souffrait de bronchite depuis un mois quand l'analyse des crachats est demandée. Nous ne découvrons que des bacilles de Lœffler comme microbes pathogènes. L'année précédente, une épidémie de diphtérie avait sévi dans le village. Le malade guérit sans injection de sérum.

Obs. XXI. Hotton. Dr Detroz. — Un homme adulte souffrait de broncho-pneumonie. L'analyse des crachats révèle la présence du bacille de Lœffler. La diphtérie a éclaté 6 mois après dans la localité. Le malade reçoit une injection de 40 cent. cubes de sérum antidiphtérique, les symptômes de pneumonie disparaissent et le catarrhe bronchitique persiste.

Cet homme était également porteur d'un abcès froid du cou qui est traité et guéri par des injections d'éther iodoformé.

Obs. XXII. Saint-Hubert. Dr Gillet. — Un garçon de quatorze ans, vivant en milieu diphtérique, souffrait de broncho-laryngite chronique. Considéré comme tuberculeux, l'analyse des crachats est effectuée et il est démontré qu'il s'agit d'une infection de bacilles de Lœffler. Le malade reçoit une injection de 40 cent. cubes de sérum antidiphtérique et les symptômes de la maladie s'améliorent notablement. Un mois après, une nouvelle analyse des crachats est effectuée et il n'est plus trouvé de bacilles diphtériques.

Obs. XXIII. Bastogne. Dr Eschweiler. — Un soldat, vivant en milieu non diphtéritique, souffrait de bronchite chronique avec poussées inflammatoires. Soupçonné d'être tuberculeux, l'analyse des crachats est demandée et l'on découvre des bacilles de Lœffler. Le malade ne reçoit aucune injection de sérum et est perdu de vue.

Obs. XXIV. Wellin. Dr Fermine. — Un étudiant de dix-huit ans, vivant en milieu non diphtéritique, se mourait de phtisie. L'analyse des crachats établit la présence du bacille de Lœffler à côté du bacille de Koch. A la suite d'une injection de 40 cent. cubes de sérum antidiphtérique, l'état du malade s'améliore notablement, mais passagèrement ; la tuberculose continue et achève son œuvre.

Obs. XXV. Hotton. Dr Libotte. — Une femme de trente-cinq ans, vivant en milieu non diphtéritique, et ayant été opérée pour cancer du sein deux ans auparavant, souffrait de bronchite chronique.

L'analyse des crachats est demandée pour la recherche du bacille de Koch et il est trouvé des bacilles de Lœffler. La malade reçoit une injection de 20 cent. cubes de sérum antidiphtérique, n'en est aucunement améliorée et meurt de cachexie cancéreuse 6 semaines après.

Obs. XXVI. Aldringen (Prusse-frontière belge). Dr Boset. — Un jeune homme de vingt-cinq ans souffrait de bronchite tenace depuis un mois; il toussait sans cesse, crachait beaucoup et maigrissait fort. L'analyse des crachats révèle la présence de nombreux bacilles de Lœffler. Le malade déclare avoir enseveli trois enfants, morts du croup quelques jours avant le début de sa maladie. Il reçoit une injection de 30 cent. cubes de sérum antidiphtérique et son état semble s'améliorer.

Obs. XXVII. Longchamps (Champs). Dr Gribomont. — Dans une famille où un enfant faisait une diphtérie grave, une jeune fille de vingt-deux ans est reconnue porteuse de germes saine, dans les sécrétions de la gorge et dans les crachats. Son bacille isolé tue le cobaye en 36 heures. Il n'est pratiqué ni désinfection de la gorge ni injection de sérum. Un an après, cette jeune fille, qui jamais n'avait été malade, va consulter son médecin et le diagnostic de néphrite tuberculeuse est posé cliniquement et bactériologiquement.

Obs. XXVIII. Morhet (Rosières). Dr Roset. — Un homme de vingt-quatre ans, vivant en milieu non diphtéritique, souffrait de bronchite chronique accompagnée de crises asthmatiques. L'analyse établit la présence du bacille de Lœffler dans les crachats. Le malade reçoit une injection de 30 cent. cubes de sérum antidiphtérique qui ne le guérit pas.

Obs. XXIX. Limerlé (Gouvy). Dr Roset. — Une femme de trente ans, vivant en milieu non diphtéritique, souffrait de bronchite chronique caractérisée par un amaigrissement prononcé. L'analyse décèle le bacille de Lœffler dans les crachats. La malade reçoit une injection de 20 cent. cubes de sérum antidiphtérique et n'en est pas améliorée.

Quelques remarques et suppositions.

1° Qu'on ne nous demande pas si nous avons bien eu affaire au bacille diphtérique.

Nous avons chaque fois isolé le germe qui présentait au microscope les caractères morphologiques du bacille diphté-

rique, variété longue, ce qui est déjà un élément important de diagnostic pour celui qui en a l'habitude. Nous l'avons chaque fois fait agir sur le sucre glucosé au tournesol et nous l'avons cultivé en gélose profonde. Nous l'avons dix fois soumis à l'épreuve du cobaye neuf et du cobaye immunisé. Et il s'est toujours révélé bacille diphtérique.

2° On ne manquera pas non plus de nous demander comment il se fait que nous rencontrons tant de bacilles de Lœffler dans les crachats alors que les bactériologues n'en signalent pas ou pour ainsi dire pas. L'explication en est bien simple. Les instituts provinciaux de bactériologie ne sont chargés que d'effectuer les analyses *demandées* par les médecins. Notre laboratoire est non seulement le laboratoire de bactériologie pour la province, mais encore le laboratoire d'hygiène pour l'inspection du Gouvernement. Nous avons donc pour mission non seulement de faire, comme les instituts provinciaux, les analyses pour les praticiens luxembourgeois, mais nous devons encore rechercher les porteurs de germes, principalement pour la diphtérie et le typhus. En conséquence, chaque fois que nous recevons des crachats pour rechercher le bacille de Koch ou le pneumocoque, nous ne nous contentons pas de faire les préparations microscopiques nécessaires à la découverte des germes soupçonnés, mais nous profitons de l'occasion pour rechercher les porteurs de germes et nous effectuons systématiquement un ensemencement sur sérum incliné. La culture nous décèle la présence de tous les germes pathogènes tels que le staphylocoque, le streptocoque, le pneumocoque, etc., y compris le bacille de Lœffler.

3° Nous avons de la sorte, sur 1.974 analyses de crachats, découvert 59 fois le bacille de Lœffler, ce qui nous permet de dire que sur 100 crachats nous trouvons 29 fois le bacille de la diphtérie, variété longue.

Nous nous rendons parfaitement compte que ce pourcentage peut varier, diminuer beaucoup par régions et par périodes.

4° Deux de nos bacilles injectés au cobaye ont été trouvés très virulents. Ils provenaient des observations n° 2, *c*) et n° 21, c'est-à-dire de deux broncho pneumonies. Tous les autres se sont montrés très peu virulents et nous avons constaté que leurs porteurs, rentrant dans la catégorie des porteurs chro-

niques, n'ont pas répandu la contagion dans leur entourage. L'observation n° 10 est particulièrement intéressante sous ce rapport.

Quant aux hypothèses que la lecture des observations pré-rappelées pourrait suggérer, voici les nôtres :

1° Considérant que tous les médecins n'envoient pas des crachats à l'analyse et que ceux qui ont recours au laboratoire ne font pas analyser les crachats de tous leurs bronchitiques, ne doit-on pas supposer que le bacille diphtérique se trouve *moins* rarement dans les bronches et les poumons qu'on ne le pense?

2° Bien que les porteurs de germes chroniques ne disséminent guère la contagion, ne doit-on pas cependant parfois accuser ces bacillifères d'être la cause des épidémies de diphtérie qui éclatent tout à coup dans des milieux indemnes et pour lesquelles l'on ne parvient pas à retrouver la filière de la contagion, ni à déceler la moindre trace d'importation? L'observation n° 4 semblerait le dire.

3° Dans le même ordre d'idées ne peut-on pas également penser que les cas de croup d'emblée, avec gorge indemne, ne sont pas si rares qu'on se l'imagine, et ne peut-on pas y rattacher bon nombre de cas que l'on diagnostique encore œdème de la glotte ou angine striduleuse?

4° Sur les 59 crachats qui nous ont donné le bacille de Lœffler, ayant rencontré 16 fois également le bacille de Koch, ce qui fait le pourcentage élevé de 27 p. 100, nous faisons les suppositions qui suivent :

a) Ne peut-on se demander si l'un de ces deux germes ne prépare pas le terrain à l'autre et lequel des deux se chargerait de cette besogne? Les observations n°s 1, 11 et 27 semblent accuser le bacille de Lœffler, tandis que les observations n°s 6, 8, 21 et 24 laissent planer le doute. Nous pouvons ajouter que M. le Dr Marcel Meunier rapporte dans son travail « Nouvelles recherches sur les bacilles diphtériques vrais et les bacilles pseudo-diphtériques ». *Bulletin de l'Académie royale de médecine*, t. XXV, n° 5, p. 482, deux cas démontrant manifestement que le bacille de Koch peut préparer le terrain au bacille de Lœffler et ainsi produire des porteurs de germes diphté-

riques rebelles à tous les traitements. Nous avons aussi observé chez un jeune homme de dix-sept ans, se relevant d'angine diphtérique avec parésie des membres inférieurs, qu'une injection de tuberculine (Denys) pratiquée tous les huit jours renforçait chaque fois visiblement la parésie.

b) N'est-il pas plus logique de penser que l'un et l'autre de ces deux bacilles se rendent mutuellement le service de la préparation du terrain en affaiblissant la résistance organique?

Dans tous les cas, L. Massol et V. Grysez (*Bulletin de l'Institut Pasteur*, t. XIII, 1915, p. 107) ont trouvé qu'il y a communauté d'antigènes et d'anticorps pour la diphtérie et la tuberculose.

5° En conséquence de la supposition précédente, en dehors de la question de la contagion, n'est-il pas utile et avantageux pour le porteur, au point de vue de la santé, de le débarrasser de ses germes diphtériques? L'observation n° 27 porte à le croire.

6° Ne semble-t-il pas indiqué que, si l'on veut faire disparaître les symptômes de la bronchite et de la broncho-pneumonie diphtériques au moyen des injections de sérum, il faille ne pas injecter moins de 5 flacons et mieux de 6, en 24 ou 48 heures surtout chez les adultes?

Cette supposition concorderait avec l'opinion de ceux qui prétendent qu'il faut injecter le sérum antidiphtérique à fortes doses pour débarrasser de leurs germes les porteurs du bacille diphtérique.

RÉSUMÉ

Nous avons trouvé que, dans les bronches et les poumons, le bacille de la diphtérie :

1° N'est peut-être pas si rare qu'on le pense généralement;

2° Est relativement souvent associé au bacille de la tuberculose;

3° N'est pas des plus dangereux pour répandre la contagion;

4° N'est pas facilement délogé par le sérum thérapeutique antitoxique, même à fortes doses.

Il faudrait, pensons-nous, recourir au sérum antimicrobien de Martin à fortes doses.

ÉTUDE

SUR

LA RÉORGANISATION DES SERVICES D'HYGIÈNE

EN FRANCE

par M. le Dr GUY-LAROCHE,

Ancien adjoint technique de la XIIIe région,
Ancien chef de clinique à la Faculté de médecine de Paris.

et M. LAUBY,

Ancien chef des Services de Désinfection de la XIIIe région.

Le sous-secrétariat d'État du Service de santé militaire a été amené à prendre toute une série de mesures qui, au point de vue de l'hygiène sociale, ont une très grande importance, et à créer des organes de protection contre les épidémies susceptibles de sévir dans les milieux militaires ou civils. C'est ainsi, d'accord avec le ministre de l'Intérieur, qu'ont été organisées la prophylaxie du paludisme, la lutte contre la tuberculose et les maladies vénériennes, par la création de dispensaires, de conférences et de distribution de tracts. A cela s'ajoute la création des adjoints techniques, et, plus particulièrement dans la XIIIe région, grâce à l'initiative de l'un de nous, l'organisation des services mixtes de désinfection.

Il serait déconcertant que ces efforts dont l'utilité a été démontrée restent stériles à la fin de la guerre.

Nous avons estimé qu'il était de notre devoir d'apporter notre collaboration à cette œuvre d'après-guerre en faisant connaître les difficultés que nous avons eues à vaincre dans la lutte pour organiser l'hygiène dans la XIIIe région. Nous sommes d'ailleurs persuadés que ces causes sont générales et s'appliquent à la France entière.

Ces difficultés sont de plusieurs ordres, les deux plus importantes sont :

1° L'application de la loi de 1902 qui est la base de l'organisation de l'hygiène en France;

2° La dissémination des services officiels qui ont la charge d'assurer le bon fonctionnement de la loi et la protection de la santé publique.

*
* *

I. — Difficultés d'application de la loi de 1902.

La loi de 1902, codifiant les données relatives à la salubrité, aux épidémies et à l'hygiène tant collective qu'individuelle, constitue dans son ensemble un réel progrès. Néanmoins, elle n'a pas donné les résultats qu'on était en droit d'en attendre, parce qu'elle chargeait les maires, les municipalités et les conseils généraux de l'organisation de la protection de la santé publique, sous le contrôle et avec la participation budgétaire de l'État.

Cette conception qui consiste à confier aux maires la direction des services d'hygiène n'est pas nouvelle, elle constitue l'erreur fondamentale de notre législation. La loi de 1902, conférant aux maires des pouvoirs beaucoup plus étendus que ceux de la loi de 1884, a cru résoudre les difficultés, mais le résultat n'en a pas été meilleur.

« Demander au maire nommé par le conseil municipal, élu lui-même par le suffrage universel, de faire observer les mesures qui rencontrent l'hostilité ou même la mauvaise volonté des habitants de la commune, c'est placer un joli paradoxe à la base d'une loi française ».

Cette phrase de Duclaux reste toujours vraie et le souci d'assurer leur réélection s'oppose à ce que des obligations d'une meilleure hygiène soient imposées aux électeurs par les municipalités.

En admettant même que le maire soit compétent en matière d'hygiène, ce qui n'est pas dans les 99 p. 100 des cas, les mesures qu'il pourrait prendre se heurteront sans cesse à l'hostilité de ses concitoyens, d'autant que toute amélioration dans l'hygiène d'une commune est en général la source de dépenses dont l'utilité immédiate n'apparaît pas toujours aux

électeurs. Cela est si vrai que dans nombre de cas les maires demandent aux préfets de leur imposer les travaux nécessaires, de façon à sauvegarder leur responsabilité en tant qu'administrateurs de la commune.

Ils vont ainsi au-devant des lois qui s'imposent et qui exigent des obligations pures et simples.

On a eu tort également de confier les pouvoirs d'organisation et d'exécution de la loi au bon vouloir des conseils généraux, on a solidarisé ainsi pour l'exécution tous ceux que leurs fonctions solidarisent pour l'inaction comme l'a fait observer fort justement M. Mosny.

Le défaut de déclaration des maladies contagieuses est la seconde cause de la non-efficacité de la loi de 1902. Déjà inscrite dans la loi de 1892, la déclaration des maladies contagieuses n'est en général pas observée; sans doute les cas de variole, de diphtérie mortelle, de choléra, sont-ils en général déclarés, la responsabilité des médecins étant dans ces cas plus directement en jeu. Mais en dehors de quelques exceptions très dignes de louanges, le corps médical non seulement ne déclare pas d'une façon régulière tous les cas de maladies contagieuses, mais considère cette mesure avec hostilité. Les uns estiment que c'est là une violation du secret professionnel, les autres que, les services de désinfection fonctionnant peu ou mal, elle reste illusoire.

Il existe des causes très variées à cet état fâcheux et qui concourent toutes à l'abstention des déclarations.

Tout d'abord l'argument que le secret médical est violé par les déclarations n'est pas absolument faux, sans doute une loi peut autoriser dans certains cas exceptionnels la levée du secret professionnel, mais il n'en est pas moins vrai que la déclaration d'un cas de diphtérie ou de typhoïde, etc..., telle qu'elle est exécutée actuellement, en entraîne la publicité dans toute la ville. L'autorité qui la reçoit, et qui est tenue par la loi au secret professionnel, ne se gêne pas pour la divulguer, sans qu'aucune sanction intervienne pratiquement. Cette divulgation dans les grandes villes n'a pas d'effets désagréables, les gens ne se connaissent pas, mais dans les villages ou, même dans les petites villes, elle peut être fâcheuse. Que serait-ce si l'on

exigeait la déclaration de la tuberculose ou de la syphilis contagieuse !

D'autre part, les services de désinfection tels qu'ils fonctionnent dans le plus grand nombre de départements sont pratiquement inexistants. Sans doute les médecins devraient-ils savoir que la déclaration a non seulement pour but de désinfecter les locaux, mais aussi de renseigner les services d'hygiène sur l'état sanitaire du département.

Il reste cependant hors de doute que l'amélioration des services de désinfection amène une augmentation des déclarations, c'est ce qui s'est produit dans certaines grandes villes : Paris, Lyon, Rouen, Le Havre, etc... C'est ce que nous avons bien vu dans le Cantal, où la première année les médecins des campagnes ne déclaraient pas, alors que la deuxième et la troisième année les déclarations ont augmenté de nombre à mesure qu'ils voyaient les heureux effets des désinfections bien conduites.

Une troisième raison invoquée par les familles est la crainte du désinfecteur. A côté de celui qui ne fait rien, il existe le désinfecteur dont la venue est regardée comme un désastre domestique. Bien qu'exagérée, cette crainte est parfois fondée, ce qui tient à l'absence de spécialistes dans les services de désinfection départementale.

Pris entre les supplications de la famille et leur devoir professionnel, beaucoup de médecins hésitent, essaient d'abord de convaincre, puis, ayant perdu des clients pour trop d'insistance, constatant d'ailleurs qu'il n'est pris aucune sanction contre les non-déclarants, n'agissent plus qu'en cas d'épidémie véritable ou d'une de ces maladies dites autrefois pestilentielles à l'égard desquelles ils sont assurés d'être soutenus par l'opinion publique. Pour toutes ces raisons, on ne déclare que peu ou pas.

Ému de cette fâcheuse situation, le Gouvernement a présenté un nouveau projet qui engage la responsabilité de la famille en même temps que celle du médecin. Dans cette formule la déclaration est obligatoire solidairement pour le chef de famille, le logeur ou chef d'établissement, et pour le médecin traitant. Celui-ci n'aurait à agir que si le chef de famille

n'a pas déclaré. Cette solution n'aura pas plus de succès que la précédente.

La déclaration ne peut être faite en dehors du médecin, cela est évident, puisque c'est lui qui pose le diagnostic, mais il nous semble que le médecin traitant doit rester en dehors de toute intervention dans la déclaration. Cela sera facile avec le système que nous proposons plus loin. Il faudrait évidemment faire une exception pour les maladies dont la déclaration doit être immédiate, la peste, le choléra, la variole, pour lesquelles les sanctions doivent être prises dans les vingt-quatre heures. Mais pour ces maladies, il ne se présente aucune difficulté, tout le monde, médecin et famille étant pleinement d'accord sur la nécessité de prendre d'urgence les mesures nécessaires.

Les Services de désinfection ont été organisés suivant les directives établies par la loi de 1902, qui prévoit des services municipaux pour les villes de plus de 20.000 habitants et des services cantonaux régis par le département. Certains services municipaux dans les grandes villes fonctionnent parfaitement bien, il n'en est pas de même en général des services cantonaux qui ne répondent pas aux besoins de la population pour plusieurs raisons, leur profusion qui ne permet pas des installations suffisantes, le personnel qui est incompétent, le matériel défectueux. C'est ainsi que dans notre région, sur 5 départements, 4 ont des installations pratiquement inexistantes.

Comment serait-il possible à un département comme l'Allier, par exemple, d'organiser d'une façon sérieuse 22 postes départementaux.

« Lors de l'application de la loi de 1902, l'État a laissé aux départements le choix entre ces deux systèmes d'un petit nombre de postes pourvus de voitures automobiles et d'un plus grand nombre de postes dépourvus de moyens de transport, laissant aux leçons de l'expérience le soin de se dégager d'elles-mêmes » (Mirman). Les expériences sont faites actuellement, et la guerre les a pleinement confirmées, elles plaident en faveur des services centraux dotés d'un outillage moderne et d'un personnel compétent. Comme nous l'écrivions en mars dernier dans notre rapport au préfet de l'Allier, pour que de

tels services donnent des résultats probants, ils doivent être organisés de façon complète sur des bases scientifiques, et rien ne doit être fait par à peu près.

L'organisation actuelle doit donc être modifiée de façon à assurer la protection efficace des populations.

Enfin, les dépenses relatives aux services d'hygiène doivent être assurées par l'État, le département et les communes, dans des proportions à déterminer, *mais la désinfection doit être obligatoire et gratuite, comme l'instruction publique.*

II. — Les services officiels chargés de la protection de la santé publique.

La dissémination des services officiels chargés de la protection de la santé publique est un grand obstacle à l'efficacité de leurs moyens d'action.

Il nous suffit de faire remarquer que ces services sont répartis entre huit ministères :

1° Le ministère de l'Intérieur qui en est l'organisme le plus important, puisqu'il possède la direction de l'hygiène publique, il s'occupe :

a) De la gestion de tous les hôpitaux et hospices,

b) Des conseils d'hygiène,

c) Des autorisations d'eaux minérales,

d) De la surveillance sanitaire des frontières,

e) De l'organisation de la lutte contre la tuberculose,

f) De la surveillance des enfants assistés.

2° Le sous-secrétariat d'État du Service de santé qui relève du ministère de la Guerre et dont nous avons défini le rôle précédemment.

3° Le ministère de la Marine qui a aussi son service d'hygiène.

4° Le ministère des Colonies qui possède un service médical colonial.

5° Le ministère de l'Instruction publique dont relèvent :

a) L'hygiène scolaire,

b) Le contrôle du haut enseignement médical.

6° Le ministère de l'Agriculture qui s'occupe des maladies contagieuses du bétail, épizooties, des inspections à la frontière ; des inspections des pharmacies, de la répression des fraudes, des eaux potables.

7° Le ministère du Travail qui a dans son domaine :

a) L'hygiène industrielle,

b) La protection contre les accidents,

c) L'inspection des établissements insalubres,

d) L'installation des habitations à bon marché,

e) La réglementation du travail.

8° Le ministère des Affaires étrangères qui possède un office international d'hygiène publique.

Cette dispersion des compétences complique singulièrement les services et rend tout progrès difficile.

Il est logique et rationnel de les grouper en un organisme spécial ayant comme attribution tout ce qui concerne la protection de la Santé publique.

III. — Réorganisation des services d'hygiène.

§ 1. — *Modifications à apporter à la loi de* 1902.

La première partie de ce travail met en évidence la nécessité de la revision de la loi de 1902.

1° *Tout d'abord la protection de la Santé publique ne doit pas être laissée à la discrétion des pouvoirs des maires et des assemblées départementales.*

Ce rôle devra être attribué à un organisme compétent et responsable relevant directement du pouvoir central. Dans cette nouvelle organisation, le maire devient un agent d'exécution dépendant du préfet qui lui-même est lié aux décisions de conseillers techniques.

Ce nouveau rôle des magistrats communaux leur permettra d'user utilement de leur autorité auprès de leurs concitoyens pour leur faire accepter les réglementations qui seront imposées à la commune, tout en leur laissant le pouvoir de défendre

leurs intérêts auprès des Conseils de préfecture et du Conseil d'État.

2° *La déclaration des maladies contagieuses doit être obligatoire et modifiée.*

Nous proposons le mode de déclaration suivant :

Le médecin, après avoir formulé son diagnostic, l'inscrit sur un carnet à souches et délivre la feuille au chef de famille ou au logeur responsable. Celui-ci doit la transmettre dans les 24 heures, non pas à la mairie, mais au *Bureau d'Hygiène*, c'est-à-dire à un *service médical*, tenu lui-même au secrét professionnel.

Tous les mois un agent du Bureau d'hygiène devra passer chez les médecins et prendre la liste des noms des malades atteints de maladies contagieuses, ce qu'il est facile de faire en consultant les souches du carnet à déclaration. Les familles qui n'auront pas déclarées devront être poursuivies et condamnées à des amendes sévères. Le rôle du médecin est réduit ici au minimum indispensable. D'ailleurs des enquêtes seraient faites et des poursuites exercées contre le médecin qui n'aurait pas inscrit sur le carnet à souches le nom du malade atteint de maladie contagieuse. Après quelques amendes assez fortes, tout le monde s'entendrait pour faire son devoir.

§ 2. — *Réorganisation des services de désinfection et de prophylaxie.*

Les postes cantonaux doivent être supprimés, et remplacés par un petit nombre de postes centraux pourvus d'un outillage moderne, d'un personnel compétent et de voitures automobiles. Cette transformation pourra souvent se faire au moyen d'ententes entre les services municipaux et départementaux, comme cela s'est passé dans le département de l'Allier par exemple.

Ce département possédait 22 postes cantonaux et 3 postes municipaux importants à Moulins, Montluçon et Vichy. Notre projet, accepté par le Conseil de l'Allier, comporte la suppression des postes cantonaux et l'agrandissement des municipaux qui, grâce à un consortium entre ces 3 villes et le département,

fonctionneront à la fois pour les populations urbaines et rurales.

Le nombre des postes par département doit évidemment être fonction :

a) Du chiffre de la population et de sa répartition géographique ;

b) De la protection à effectuer dans l'élément civil et aussi dans l'élément militaire. On aura tout intérêt à fonder des services de désinfection mixtes à la fois civils et militaires. En pratique, un poste central muni de moyens de transport (automobiles) et d'un personnel suffisant pourra assurer le service d'un secteur de 200 à 250.000 habitants.

Chaque poste central doit comprendre une réparation absolue entre le quartier des objets infectés et le quartier des objets désinfectés.

Le quartier infecté doit comprendre :

1° Le contrôle des objets à désinfecter, local de réception ;

2° Des appareils pour la désinfection par la chaleur, four à incinération, étuves à vapeur sous pression, étuves à vapeur fluente, autoclaves ;

3° Des appareils pour la désinfection par les agents chimiques gazeux, étuves diverses, chambres à formolisation et à sulfuration ;

4° Des appareils à immersion pour le traitement par les agents chimiques en solution ;

5° Un hangar pour la désinfection des voitures.

Le quartier désinfecté doit comprendre :

1° Des bureaux ;

2° Des salles pour la réception du matériel désinfecté ;

3° Une salle des produits ;

4° Des salles pour les appareils ;

5° Des lavabos et douches ;

6° Un hangar pour le matériel de transport.

Nous proposons pour chaque poste l'achat d'une camionnette équipée en voiture de désinfection, c'est-à-dire pourvue d'une étuve légère transportable, de pulvérisateurs, de cuves, etc...

Ces voitures pourraient être achetées à l'autorité militaire après réforme, conformément aux instructions actuelles qui

permettent pour les services publics leur acquisition à très bon compte (projet Lachaud).

La désinfection étant une science qui dérive de la bactériologie, il est nécessaire que le personnel chargé de ces opérations soit instruit. Des cours de désinfection seraient à créer, comme il en existe dans certains pays étrangers.

§ 3. — *Union du laboratoire et du poste de désinfection.*

Le choix des postes centraux s'appuie en outre sur la nécessité pour celui qui aura la charge d'un secteur au point de vue désinfection et prophylaxie d'avoir à sa portée *un laboratoire d'hygiène bien outillé.*

La désinfection n'est qu'une des branches de la prophylaxie. Elle ne peut donner un maximum d'effet que si elle s'appuie sur la recherche des porteurs de germes et leur isolement. On sait que dans un certain nombre de maladies contagieuses : diphtérie, méningite cérébro-spinale, dysenterie, choléra, etc..., il existe des sujets qui portent sur eux le germe de la maladie et peuvent le transmettre à leurs voisins, alors qu'eux-mêmes sont ou paraissent indemnes de toute manifestation morbide.

La recherche scientifique de ces porteurs qui sèment la contagion autour d'eux est une des plus récentes et des plus fécondes applications de la bactériologie appliquée à l'hygiène.

Nous pouvons rappeler que, durant l'hiver 1918, M. le préfet du département de l'Allier a fait appel au laboratoire pour déceler les porteurs de germes dans les épidémies de diphtérie et de méningite cérébro-spinale, particulièrement dans les écoles de Moulins.

Les résultats ont permis un isolement rationnel se limitant aux enfants porteurs et l'épidémie de diphtérie s'est arrêtée rapidement.

Ils nous ont montré, en outre, que loin de considérer ces mesures comme une gêne qui lui était imposée, la population ne demandait qu'à subir les examens devant lui assurer une protection efficace contre la maladie. Aussi bien dans la ville de Moulins qu'à la campagne, il était frappant de voir les gens

venir nous demander des examens pour leurs enfants ou parents.

Cela demande que, bien appliquées, ces méthodes sont parfaitement acceptées par l'opinion publique, il en sera de même pour la désinfection lorsqu'elle sera réalisée par des gens compétents, ce qui est d'ailleurs le cas pour le Cantal, où la population est arrivée à la solliciter.

§ 4. — *Les services et les inspecteurs d'hygiène.*

A la tête d'un de ces secteurs départementaux, formant une véritable *circonscription sanitaire*, doit être placé un *médecin-inspecteur* qui sera compétent pour toutes les questions intéressant la salubrité, l'épidémiologie, l'hygiène collective et privée.

Les législateurs de 1905, qui ont laissé aux départements la possibilité de créer des postes de médecins inspecteurs départementaux d'hygiène, n'ont pas osé en imposer l'obligation, craignant de voir s'établir des conflits entre ces inspecteurs et les municipalités, ce qui s'est produit dans les départements où les postes d'inspecteurs d'hygiène ont été créés. Cette situation ne peut cesser que lorsque le médecin inspecteur d'hygiène, fonctionnaire et agent de l'organisme central, sera devenu pleinement indépendant des municipalités.

Il doit être nommé au concours et sa situation devra être suffisante pour qu'il n'ait pas à se préoccuper de clientèle. Entre ces médecins inspecteurs chargés d'une de ces circonscriptions d'hygiène et l'organisme central doit exister un chaînon intermédiaire à placer, soit au chef-lieu du département, soit plutôt au centre d'une province. Ce médecin *inspecteur régional d'hygiène* pour toute une région, comparable à ce qu'est actuellement l'adjoint technique dans une région militaire, aura la charge à la fois de surveiller la gestion des médecins chefs de secteur d'hygiène placés sous ses ordres ; et d'assurer une liaison étroite entre ses subordonnés et les diverses directions de l'organisme central. Choisi soit parmi les anciens inspecteurs, soit parmi les professeurs d'hygiène des grandes Écoles, ce qui sera facile si la notion de région en

nature d'hygiène est substituée à celle du département, il jouira d'une autorité qui lui permettra d'agir d'une facon plus efficace auprès des pouvoirs préfectoraux et municipaux, auprès de ses médecins inspecteurs, des médecins traitants et des populations.

*
* *

Etant donnés les résultats acquis jusqu'à ce jour par les services créés en temps de guerre, il y a lieu d'adopter des organisations analogues pour assurer de façon efficace la protection de la santé publique en temps de paix.

A ce point de vue l'organisation civile actuelle laisse beaucoup à désirer, surtout si on la compare à celle de l'étranger.

Chacun sait que durant la guerre les autorités américaines ont dû engager de véritables luttes avec certains pouvoirs municipaux pour assurer la javellisation des eaux soi-disant potables que l'on distribuait aux habitants.

N'a-t-on point vu ces mêmes Américains, à l'aide d'équipes de désinfection, assurer la salubrité de nos villages avant d'en prendre possession.

Ce sont là des leçons pénibles pour notre amour-propre, mais dont nous devons profiter.

Il serait illusoire de penser que, instruites par l'expérience, nos populations rurales modifieront leurs coutumes. A peine les troupes américaines reparties, les fumiers reprenaient leur place de jadis, les pancartes pour eaux potables étaient enlevées et la routine reprenait tous ses droits.

S'il est vrai que l'éducation par l'école puisse jouer un grand rôle au point de vue de l'hygiène en France, il ne faut pas en attendre les effets tardifs. En matière d'hygiène les lois ne doivent pas suivre l'opinion publique, mais la diriger, et s'imposer à elle. Après une guerre aussi meurtrière, toute mesure tendant à restreindre la mortalité doit s'imposer à l'attention des pouvoirs publics dont l'impérieux devoir est de les réaliser.

REVUE CRITIQUE

ÉVACUATION DES EAUX ET RÉSIDUS

DANS LES COMMUNES RURALES

par M. E. ROLANTS,
Chef de service à l'Institut Pasteur de Lille,
Auditeur au Conseil supérieur d'Hygiène.

L'importance du choix dans le mode d'évacuation des eaux et résidus dans les communes rurales n'est pas à démontrer et de nombreux hygiénistes ont donné leur opinion sur la manière dont elle devrait être faite[1]. Notre dessein est d'exposer, d'après des documents importants, comment on la comprend en Angleterre et aux États-Unis, pays dans lesquels les préoccupations hygiéniques sont prépondérantes.

La Commission royale anglaise nommée pour enquêter sur les méthodes d'épuration des eaux d'égout a terminé ses travaux en 1915. Son IXe rapport contient un chapitre sur le traitement des eaux et résidus domestiques dans les districts ruraux[2]. D'autre part, le *State departement of Health of Maine* (U. S. A.) a publié un travail de M. H. D. Evans, directeur de la division du génie sanitaire sur les méthodes rurales de traitement des résidus[3].

Contrairement à ce qui a été fait dans la plupart des travaux français, la question n'a pas été étudiée d'une façon générale, elle a été limitée à l'habitation, car il n'est fait aucune mention des exploitations agricoles petites ou grandes. Même ainsi restreint, le problème est intéressant à résoudre et est tout d'actualité pour les régions industrielles dévastées. On sait que la plupart des villes industrielles, par suite surtout de diffi-

1. Nous avons donné la nôtre dans le *Traité d'hygiène* de Brouardel et Mosny, fasc. XIII, « Hygiène rurale », par E. Imbeaux et E. Rolants, p. 182 et suivantes.
2. London. Wyman and Sons, p. 179 à 190.
3. *Bull.* 1 et 2 (nouvelle série), janvier-février 1919.

cultés de logement, ont rejeté une partie de leur population, principalement ouvrière, dans les communes rurales qui les entourent, communes le plus souvent dépourvues d'égouts et de distribution d'eau.

Dans les communes rurales anglaises on trouve diverses sortes de cabinets d'aisance. Le *privy* est une petite chambre dans laquelle les excreta et l'urine sont reçus dans une boîte rectangulaire ou sur le sol même et s'y accumulent. Le sol n'étant généralement pas étanche, les urines s'infiltrent et il reste les excreta et le papier. Le *privy-midden* diffère du précédent par l'addition des ordures ménagères, le *privy-ashpit* par celle des cendres. On emploie aussi les tinettes, c'est le *pail-closet* ou sa modification, l'*earht-closet*, dans lequel une certaine quantité de terre est projetée sur les matières soit à la main, soit par un dispositif mécanique après chaque visite. Toutes ces méthodes excluent l'usage de l'eau. Lorsqu'elle est employée, *water-closet* à chasse automatique ou à la main d'eau propre, *slop closet* chasse avec les eaux ménagères, les matières sont reçues dans des puisards ou des fosses étanches. Les eaux ménagères sont rejetées presque toujours sans aucune précaution aux environs immédiats de l'habitation.

La Commission anglaise fait d'abord remarquer, dans ses conclusions, que ce qui domine toute la question est l'abondance ou la rareté de l'eau de distribution :

« 1° Avec une abondante distribution d'eau dans chaque habitation, le tout-à-l'égout est le système le plus satisfaisant. Dans la plupart des cas, la distribution d'eau entraîne à l'établissement d'un réseau d'égouts, mais pour les habitations isolées qu'il serait trop coûteux de relier au réseau, l'écoulement dans un puisard est une alternative possible lorsqu'il n'y a pas de danger de contamination des eaux de distribution. »

Une distribution d'eau est toujours bien accueillie de la population, car elle rend des services qu'on apprécie immédiatement, de plus elle ne constitue pas une charge pour les finances communales, chacun payant suivant sa consommation. Il n'en est pas de même d'un réseau d'égouts. Les communes rurales se composent d'un bourg plus ou moins aggloméré autour de la mairie, l'église, l'école, etc., des hameaux plus ou moins peuplés et des habitations isolées. Il est souvent possible d'établir des égouts dans le bourg ou quelquefois dans un hameau important, mais pour le reste on ne peut y songer, vu les dépenses considérables que leur construction entraînerait. Dans l'état de la législation, en Angle-

terre, et aussi en France, tous les habitants doivent contribuer aux charges de la commune; aussi on comprend l'opposition à tout projet partiel de réseau d'égout que peuvent faire les contribuables qui ne profitent pas de cette amélioration hygiénique. Si l'on suppose cette difficulté surmontée, il faut alors établir une station d'épuration des eaux d'égout. Le Dr Handford a montré à la Commission, par des exemples, qu'une telle installation était possible à un prix très raisonnable[1]. Il ne faut pas se dissimuler qu'aux prix actuels aucune municipalité ne peut songer à entreprendre de pareils travaux, aussi les projets risquent d'être longtemps ajournés.

On a aussi proposé, au moins dans les parties non agglomérées, de tolérer provisoirement l'écoulement des eaux ménagères, à l'exclusion des eaux vannes, dans les caniveaux des routes, cette solution n'est pas sans présenter des inconvénients. En effet ces caniveaux, établis pour recueillir les grands afflux d'eaux pluviales et permettre ainsi l'assèchement des routes, n'ont pas toujours une pente très régulière et sont envahis le plus souvent par la végétation qu'on ne supprime qu'à des intervalles très espacés. Il en résultera fatalement la stagnation des eaux à proximité des habitations, la production d'odeurs et la pullulation des mouches déjà si nombreuses à la campagne.

Pour la seconde partie du paragraphe que nous avons cité, il est permis de présenter des objections. La plupart des règlements sanitaires français interdisent les puits et puisards absorbants[2] et l'autorité supprime tous ceux qui existaient avant l'application de ces règlements. Le particulier qui creuse un puisard plus ou moins profond se préoccupe quelquefois de son puits, mais jamais des puits de ses voisins plus ou moins immédiats, et la partie du sol la plus absorbante est souvent précisément celle qui contient la première nappe aquifère. La contamination, si elle n'est pas massive, ne sera révélée que par des cas de contagion, ce sera alors bien tard pour intervenir. Ainsi nous croyons que les puisards ne devraient être tolérés que dans des cas exceptionnels et par autorisation spéciale, lorsqu'il serait bien prouvé qu'ils ne peuvent contaminer une nappe aquifère qui est, ou pourrait être employée pour l'alimentation.

1. Il a cité des installations pour traiter les eaux d'égout d'une population de 200 à 400 habitants qui avaient coûté de 3.750 à 12.500 francs. Il ne faut pas oublier que ces prix sont ceux d'avant 1915.

2. Art. 49 du règlement sanitaire municipal modèle A.

Lorsqu'il n'y a pas d'égouts, la Commission recommande les cabinets secs (type *earth-closets*) : « Nous pensons, dit-elle, que moyennant une surveillance attentive, un système de *dry-closets* présente peu d'objections au point de vue sanitaire, pourvu que le cabinet soit construit de telle sorte que son contenu puisse être convenablement et fréquemment enlevé, comme par l'emploi de tinettes. » Elle a donc pris parti pour les hygiénistes qui proscrivent d'une façon absolue ces fosses fixes pour les deux raisons principales que : 1° les fosses fixes sont rarement étanches, on en perce même quelquefois le fond pour que les liquides puissent s'infiltrer dans le sous-sol et par suite contaminent les nappes aquifères et 2° la vidange des fosses fixes est une opération dangereuse qu'on peut de plus avoir des difficultés à opérer en temps voulu à la campagne.

La première objection peut paraître superflue lorsqu'on admet l'établissement des puisards, mais il n'est ni difficile ni très coûteux d'obtenir l'étanchéité d'une fosse. Pour la seconde objection, il est évident que, quelque soin que l'on prenne, la vidange d'une fosse d'aisances est une opération malpropre, mais on peut ne la rendre nécessaire qu'à de très rares intervalles, une fois par an par exemple, et la régler de façon que les fermiers puissent la faire au moment qui leur sera le plus favorable, lorsqu'ils épandent les engrais sur les champs de culture. Si, comme nous l'avons proposé [1], on établit une fosse double, le temps relativement considérable pendant lequel séjourneront les matières, permettra la destruction des germes pathogènes, on pourra même désinfecter le compartiment de vidange au moment de l'opération [2].

Au contraire, la Commission recommande d'enlever fréquemment, une fois par semaine [3], des matières qui peuvent contenir des microbes virulents, dont on se méfiera d'autant moins qu'elles seront en partie désodorisées ; de plus il sera impossible de les désinfecter d'une façon certaine. Cette obligation d'enlèvement fréquent n'est pas sans créer des difficultés qui semblent avoir été entrevues car la Commission ajoute : « Dans les petites communes l'enlèvement peut généralement être laissé à l'habitant. Dans les grands villages, il peut être avantageux que l'autorité locale établisse un service public ».

1. *Loc. cit.*, p. 189.
2. Ce dispositif a été recommandé par M. Vignerot dans sa conférence à l'Exposition de la Cité reconstituée, le 19 juillet 1916. Rapport général, p. 344.
3. Le Dr Poore préconise même l'enlèvement journalier.

Autre part, elle conseille de déverser le contenu des tinettes sur une partie du jardin où on plantera des choux d'abord (parce que c'est un légume qui ne se consomme pas cru). Mais on ne peut planter des choux toute l'année et les autres légumes se cultivent tour à tour, il sera bien difficile de faire comprendre ces distinctions aux habitants.

La meilleure politique, croyons-nous, serait de répandre ce principe que les matières fécales et l'urine humaines peuvent et doivent être considérées comme dangereuses, qu'elles ne doivent jamais être déversées dans les jardins consacrés à la culture des légumes. Comme il serait fâcheux de perdre des engrais de si grande valeur, on les utilisera dans les champs de grande culture, une entente avec les fermiers permettrait de les échanger contre du fumier qui serait réservé aux jardins.

« Les eaux ménagères seront de préférence distribuées sous le jardin, ou déversées dans un puisard, aussi loin que possible de l'habitation, s'il n'y a pas de danger de pollution des eaux d'alimentation. » L'irrigation du jardin avec les eaux ménagères est évidemment la meilleure méthode de traitement de ces eaux; quant au puisard, nous avons déjà donné notre opinion. Sir William Ramsay a indiqué comment cette irrigation doit être faite. Les eaux traversent d'abord une crépine composée de paille remplissant un petit bac perforé, cette paille est renouvelée toutes les semaines, elle est jetée au fumier après emploi. Elles sont ensuite dégrossies dans un filtre formé d'un vieux bac perforé rempli de coke ou de scories variant d'un pois à la surface à une noix au fond. L'effluent s'écoule alors dans une gouttière en fonte perforée de 0m225 de large à bords horizontaux, établie avec une pente légère en plaçant des briques sous les joints des tronçons de gouttière, et placée dans une tranchée sur un lit de briques ou de pierres cassées[1]. La tranchée aura ses bords plantés d'arbustes aimant l'humidité, tels que les groseilliers à cassis et les framboisiers. Il est important qu'elle reste découverte pour permettre l'accès facile de l'air. Il est souvent avantageux de faire écouler les eaux dans différentes directions pour éviter la saturation du sol. Il serait désirable que chaque habitation soit entourée d'un jardin d'une étendue suffisante pour permettre le traitement des eaux ménagères.

Sir William Ramsay, dans son mémorandum, est plus affirmatif que la Commission. Il demande :

1. Ces gouttières coûtaient, en 1915, environ 6 francs le mètre.

« 1° Que la loi soit amendée de façon qu'il n'y ait aucun obstacle, pour les habitants et les collectivités, au traitement des eaux d'égout et des eaux ménagères par le sol; et que là où il y a une communauté mixte, partie en rues, partie en habitations isolées, les taxes pour le tout-à-l'égout ne frappent que les maisons qui sont reliées au réseau;

« 2° Que les inspecteurs soient encouragés à acquérir la connaissance des principes élémentaires du traitement domestique des eaux usées, par la distribution qui leur serait faite, ainsi qu'au public, de brochures exposant les moyens de traitement reconnus efficaces;

« 3° Qu'une série simple de règles soit établie pour l'usage du public, les contrevenants seraient passibles d'une légère amende.

« 4° Que des brochures instructives à bas prix soient répandues, de façon que les habitants ne puissent rester dans l'ignorance des moyens de traiter facilement les choses usées, quand en même temps leur jardin serait rendu beaucoup plus productif.

« Il engage fortement à prendre des mesures pour améliorer rapidement les méthodes actuelles de traitement des eaux usées dans les communes rurales, les conditions sanitaires et sociales de beaucoup d'habitants seraient améliorées par cette action. »

Malgré la mention au titre du chapitre, la Commission anglaise n'a pas envisagé le traitement des ordures ménagères. Il est vrai, comme le fait remarquer M. Evans, que cette question est solutionnée de la façon la plus simple : les déchets d'aliments sont mis dans un coin du jardin avec les débris végétaux de la culture pour en faire un compost, les cendres et matières minérales servent à recouvrir les chemins.

Partant de cette constatation que la fièvre typhoïde est plus fréquente à la campagne qu'à la ville, M. Evans recherche tous les moyens susceptibles d'éviter la contagion, aussi ses conseils sont-ils beaucoup plus impératifs que ceux de la Commission anglaise.

D'après cet hygiéniste, la condition principale pour qu'un cabinet soit sanitaire, c'est qu'il soit construit de telle sorte qu'il ne puisse y entrer autre chose que les matières qu'il doit recevoir. Qu'il soit fixe ou mobile, le réceptacle doit être étanche, ajusté sous le siège de façon que rien ne puisse se répandre au dehors, protégé contre l'introduction de toute

forme animale ou d'insectes et de l'eau, facile à nettoyer complètement. Il donne des figures représentatives de cabinets à fosses fixes et à récipients mobiles. Ils sont construits en planches bien rejointoyées, les fenêtres couvertes de toiles métalliques, la porte du cabinet et le couvercle du siège doivent se fermer automatiquement, de même l'ouverture par laquelle on retire la tinette. Les fosses fixes sont bien cimentées avec les angles arrondis permettant un nettoyage plus facile[1]. Il propose aussi une modification de la fosse fixe qu'il appelle *cabinet biologique* : la fosse est d'abord remplie presque complètement d'eau qu'on additionne de fumier de cheval décomposé, la matière fécale est liquéfiée par les bactéries, et après chaque visite un volume correspondant de liquide passe par un tuyau dans un second compartiment et est reçu dans une tinette ou envoyé en irrigation par des drains à joints ouverts placés à 0m30 de la surface du sol. Ce mode d'évacuation ne peut être utilisé si le sol est argileux ou si on se trouve à proximité d'un puits.

Le contenu des tinettes et des fosses fixes est déversé dans le sol à une profondeur de 0m30 à 0m45. En hiver, le contenu des tinettes est emmagasiné jusqu'à ce que le travail du sol soit possible. L'enfouissement se fera dans un sol sableux, mais jamais près d'un puits. Lorsque le sol est mis en culture, la matière fécale ne sera jamais appliquée directement aux récoltes en croissance.

On doit toujours se rappeler, dit M. Evans, bien que dans le le cabinet biologique les matières fécales soient liquéfiées, qu'elles sont encore aussi potentiellement dangereuses que les matières elles-mêmes, aussi doit-on prendre le plus grand soin pour leur traitement.

M. Evans signale que, dans ces dernières années, on a construit un grand nombre de cabinets appelés *chemical closets*. Ils consistent en un siège, comme pour les cabinets à chasse, alimenté par un réservoir contenant une solution caustique additionnée ou non de désinfectant. Cette solution est supposée liquéfier les matières solides et détruire les bactéries, de sorte que l'effluent n'est plus infectieux. La fosse est vidée par intervalles et le contenu épandu sur le sol. Le grand avantage de cette disposition serait que les cabinets peuvent être installés dans les habitations sans répandre d'odeurs. Lorsqu'il

(1) Contrairement à ce qui est toujours prescrit, il n'est pas prévu de tuyau de ventilation de ces fosses.

est bien entretenu ce cabinet serait hygiénique et donnerait dans l'emploi un certain confort dans les pays froids en évitant les cabinets placés en dehors de l'habitation.

Les eaux ménagères peuvent être collectées dans une fosse étanche ou mieux irriguées d'une façon permanente sous le sol du jardin. Il est nécessaire dans ce cas d'interposer, à la sortie de l'habitation, une boîte à graines pour éviter le colmatage rapide du sol.

Lorsqu'il y a une distribution d'eau courante, on ne peut employer les cabinets, force est alors de recourir au tout-à-l'égout avec fosse septique et filtration de l'effluent dans le sol. Jamais l'effluent ne doit être déversé dans une rivière ou un lac, employé comme source d'eau d'alimentation.

Dans ses conclusions M. Evans recommande :

Lorsqu'il y a abondante distribution d'eau, le tout-à-l'égout avec épuration par fosse septique et irrigation de l'effluent si le sol s'y prête, ou filtres artificiels s'il est trop compact ;

Dans le cas contraire, traitement séparé des excreta et des eaux ménagères. Il considère que l'emploi des tinettes est plus avantageux que celui des fosses fixes, car la manipulation plus simple présente moins de dangers de contamination pour celui qui les nettoie et le sol qui l'entoure. Le cabinet biologique qu'il a proposé, excellent dans les climats tempérés, pourra créer des difficultés dans les pays où l'hiver est rigoureux.

De cet exposé il ressort que ce qui importe le plus dans cette partie de l'hygiène rurale, c'est d'éviter la contamination des eaux d'alimentation. Pour cela le meilleur moyen est le tout-à-l'égout avec épuration des eaux usées. Quant à la contagion par la terre imprégnée de matières fécales, elle semble n'avoir pas retenu comme elle le mérite l'attention des hygiénistes anglais et américains.

En l'absence d'égouts, les eaux ménagères seront avantageusement envoyées en irrigation dans le jardin.

Le choix du système de cabinet d'aisances et du traitement des matières qu'il renferme est toujours discuté. La Commission anglaise recommande le cabinet à terre avec tinettes; M. Evans retient les tinettes mais sans l'emploi de terre, il admet du reste d'autres systèmes ; nous préconisons les fosses fixes, car nous sommes persuadé, pour les raisons exposées plus haut, que, bien construites et entretenues, elles présentent moins d'inconvénients que les cabinets secs ou non.

Quel que soit le parti qu'on prenne, les procédés les plus rudimentaires bien appliqués peuvent apporter des améliora-

tions; ce qui importe le plus actuellement, c'est, comme l'a demandé sir William Ramsay, de faire l'éducation des habitants. Tout ce qui a été publié n'a jusqu'à présent convaincu qu'un petit nombre de personnes déjà averties. Pour atteindre les habitants des communes rurales, il faudrait, comme il l'a proposé, distribuer des brochures très simples montrant les avantages sanitaires, sociaux et même pécuniaires d'une bonne hygiène. Le cheptel est défendu âprement par le paysan, l'homme ne l'est pas; et pourtant, après cette effroyable guerre, le capital humain a augmenté considérablement de valeur, c'est ce qu'il serait indispensable de faire comprendre par une propagande active et soutenue.

REVUE DES JOURNAUX

Introduction à la discussion de la déclaration obligatoire de la tuberculose, par M. le Dr Emile SERGENT (Rapport à la Soc. méd. des Hôp. de Paris, février 1919).

Ce rapport, remis sous forme de mémoire à chaque membre de la Société médicale des Hôpitaux de Paris, est un préambule à la discussion de la déclaration obligatoire de la tuberculose; discussion à laquelle la Société médicale a décidé de prendre une part personnelle. M. Emile Sergent a été nommé par elle rapporteur.

Le rapporteur établit d'emblée les deux considérations capitales qui dominent les débats sur la déclaration obligatoire de la tuberculose en France :

« D'une part, les *pouvoirs publics* prennent position en faveur de la déclaration obligatoire et déposent une proposition de loi qui va être discutée au Parlement;

« D'autre part, le *corps médical*, le corps des praticiens, se dresse contre cette proposition de loi et lui fait une opposition à peu près générale ».

Entre ces deux opinions extrêmes, l'une favorable et d'ordre social, l'autre défavorable et d'ordre professionnel, la Société médicale des Hôpitaux de Paris doit choisir « dans son indépendance ».

Les arguments *pour* la déclaration obligatoire résident en principe dans la gravité, grandissante, du péril tuberculeux. Mais pour le bien combattre, il est essentiel d'avoir des bases d'appréciation, en particulier : la connaissance, aussi exacte que possible, du nombre des malades tuberculeux, celle des principaux foyers où sévit la

tuberculose, l'appréciation de la valeur des procédés de lutte antituberculeuse. Or il est certain que la tuberculose est en décroissance dans les pays où sa déclaration est obligatoire. D'autre part, les enseignements tirés de l'organisation militaire antituberculeuse en France, pendant la guerre, plaident tout à fait en faveur de la déclaration.

Les arguments *contre* la déclaration obligatoire sont : d'abord la violation du secret professionnel; le rapporteur fait la plus judicieuse critique de cet argument, en faisant ressortir que cette violation existe en fait pour bien des affections contagieuses, même pour la tuberculose et, qu'elle tombe si la déclaration est faite à un médecin sanitaire.

Ensuite le préjudice pour le médecin praticien, considération délicate, évidemment. Mais, comme le dit le rapporteur, « peut-on s'arrêter à de telles considérations d'intérêts personnels lorsqu'il s'agit d'une question qui touche à un si haut point l'intérêt national? »

Restent les arguments, moins valables, de l'inutilité des désinfections, telles qu'elles sont pratiquées actuellement, et des dépenses considérables que la déclaration obligatoire entraînera.

La déclaration obligatoire paraît donc au rapporteur s'imposer dans une lutte efficace contre la tuberculose, mais dans quels cas et dans quelles conditions?

D'abord dans tous les cas de tuberculose *confirmée*, dans des cas de tuberculose pulmonaire ouverte, avec bacille de Koch dans les crachats, de tuberculose contagieuse en un mot.

Enfin à condition que la déclaration soit faite à un *médecin sanitaire*, promoteur des mesures prophylactiques que la déclaration entraînera.

En considération de tous ces faits, le rapporteur propose que la Société médicale des Hôpitaux émette le vœu suivant :

« Il est opportun d'instituer légalement la déclaration obligatoire de la tuberculose, sous la réserve que seront prises toutes les garanties exigibles pour assurer la certitude du diagnostic et le respect du secret professionnel, en même temps que seront complétées et achevées les œuvres d'assistance qui doivent nécessairement l'accompagner et qui, déjà, sont beaucoup moins embryonnaires que ne l'avouent certains opposants à la déclaration obligatoire ».

J. Rieux.

L'épuration des eaux d'égout. La décantation, par H. Verrière (*Annales des Ponts et Chaussées*, 1917).

L'auteur a été chargé pendant plusieurs années en qualité d'ingénieur des Ponts et Chaussées de la direction des expériences entreprises à Mont-Mesly sur l'épuration des eaux d'égout d'une partie de la banlieue de Paris. L'important mémoire (150 pages), analysé ci-dessous, est consacré à l'exposé des résultats de ces expériences en ce qui concerne seulement la décantation.

Epurer une eau d'égout, c'est la débarrasser des impuretés qu'elle contient sous la quadruple forme : matières *lourdes*, matières *flottantes*, matières *en suspension*, matières *en solution* : cela de telle manière que l'eau d'égout puisse ensuite être rejetée dans un cours d'eau sans l'altérer ni y causer aucun dommage.

Tout d'abord il faut enlever au moins les matières lourdes et les matières flottantes, qui d'ordinaire ne forment pas un gros total ni comme poids ni comme volume à cause de leur faible teneur en eau, et qu'on sépare assez facilement au moyen de dispositifs n'entraînant pas grandes dépenses. Les matières lourdes se déposent en effet dans les *chambres à sable* dès que la vitesse du courant tombe au-dessous de 0 m. 20 environ par seconde : c'est de la décantation naturelle. Les matières flottantes sont arrêtées par des *grilles* ou *tamis* opérant une sorte de décantation dite artificielle.

On a quelquefois utilisé les grilles et tamis pour retenir même les plus grosses des matières en suspension, surtout lorsque la dilution des eaux d'égout dans le fleuve dont on dispose est considérable et permet de ne pas pousser bien loin l'épuration. Tel est le cas pour plusieurs villes allemandes qui se bornent à traiter leurs eaux résiduaires par les fosses à sable suivies simplement de grilles et tamis. Il faut du reste employer alors des dispositifs assez perfectionnés, avec des moyens mécaniques de nettoyage des grilles et tamis : cela devient coûteux, et cependant on ne retient ainsi que 10 à 14 p. 100 au plus des matières en suspension. En général on emploie des grilles mobiles par rapport à un système nettoyeur fixe, ordinairement constitué par des brosses ou peignes, quelquefois par des jets d'eau ou d'air comprimé. Les matières détachées des grilles ou tamis tombent sur des transporteurs à toile sans fin.

Dans le même ordre d'idées on a fait çà et là des essais de fixation d'une partie des matières en suspension sur des espèces de filtres composés de cailloux, de mâchefer, de sable; mais ces filtres doivent être très fréquemment nettoyés dans toute leur épaisseur, au moyen de chasses d'eau journalières abondantes, donnant une quantité d'eau boueuse fort encombrante : le procédé paraît peu recommandable.

Les matières *en suspension* dans l'eau sont éliminées par la décantation naturelle qui les sépare sous forme de boues plus ou moins aqueuses; c'est une opération généralement indispensable dans l'épuration des eaux d'égout, soit qu'elle suffise à les épurer d'une façon convenable, soit qu'elle facilite les opérations qui porteront sur les matières en solution, et en particulier qu'elle permette le bon fonctionnement des lits bactériens. Non seulement cette élimination des matières en suspension doit être poussée aussi loin que possible, mais encore il faut que les boues qui en résultent soient recueillies et évacuées sans frais excessifs.

Le procédé le plus simple pour obtenir la séparation des matières en suspension dans un liquide est de mettre celui-ci au repos,

d'attendre que les particules en suspension se déposent sous l'influence de la pesanteur, puis d'évacuer l'eau ainsi décantée. L'expérience montre que dans ces conditions en 2 heures 80 p. 100 des matières en suspension sont déposées; mais il faut aller jusqu'à 12 heures pour atteindre 90 p. 100.

Pratiquement on n'a pas recours à ce procédé de mise des eaux au repos, car leur afflux est incessant; les dispositifs employés donnent seulement à ces eaux une vitesse assez faible pour n'être pas un obstacle au dépôt des particules. Tantôt la direction générale de la marche de l'eau est horizontale, et on a les *bassins de décantation* dont les fosses septiques sont une modalité particulière; tantôt la marche de l'eau est verticale, et on a les *puits de décantation*.

L'auteur s'est livré à une assez longue étude théorique des caractéristiques à imposer aux *bassins de décantation* proprement dits, lesquels peuvent offrir des formes diverses. Nous ne saurions reproduire ici les données théoriques exposées par H. Verrière, ni les formules qu'il est parvenu à établir à ce sujet. Aussi bien, si l'expérience est généralement d'accord avec ces données et ces formules, elle a conduit cependant à les corriger dans une notable mesure. En fin de compte la superficie des bassins doit être portée au double à peu près de ce que font prévoir les formules; le rapport de la longueur et de la largeur sera compris entre 4 et 12; les profondeurs seront fixées d'après la teneur de l'eau en matières en suspension et le délai au bout duquel on admettra que le bassin doit être nettoyé, ce qui conduit à adopter une profondeur de 1 m. 50 à 3 mètres dans la région de l'entrée qui est la plus profonde; dans ces conditions la vitesse horizontale de passage de l'eau variera d'ordinaire entre 4 et 20 millimètres. On rejettera le bassin à fond horizontal, de même que celui dont la profondeur va croissant vers l'extrémité de sortie de l'eau. En général les bassins de décantation doivent être curés tous les 4 ou 5 jours pour y éviter la fermentation septique : on ne perdra pas de vue que ce curage arrête le fonctionnement d'un bassin pendant 24 heures.

Les *fosses septiques* apparaissent comme des bassins de décantation où l'eau est animée d'un mouvement extrêmement lent et où la boue se concentre — en même temps que les matières en suspension se solubilisent dans une proportion plus ou moins importante. Tandis qu'une boue de bassin contient 95 p. 100 d'eau, celle d'une fosse septique n'en contient que 80 à 85 p. 100 : par ce seul fait on a, toutes choses égales d'ailleurs, un volume de boues au moins trois fois plus faible à extraire d'une fosse septique en comparaison de ce qu'on aurait à extraire d'un bassin de décantation — d'où des dépenses d'exploitation, réduites en conséquence. A vrai dire la dépense d'établissement de la fosse septique est supérieure à celle du bassin de décantation. D'autre part, H. Verrière estime

que le fonctionnement des fosses septiques n'est pas toujours satisfaisant ; en particulier les dégagements gazeux de la fermentation empêchent parfois la chute régulière des matières en suspension. Enfin l'exploitation de la fosse septique étant onéreuse l'auteur ne croit pas cet appareil très indiqué pour beaucoup de cas.

Les *bassins de décantation* proprement dits sont exceptionnels en Amérique, en Angleterre, en France, où on cherche à pousser aussi loin que possible la décantation des matières en suspension par les fosses septiques, de manière à poursuivre ensuite l'épuration des eaux d'égout par les lits bactériens. Au contraire, en Allemagne on a fréquemment recours aux simples bassins ; c'est que très souvent on dispose d'un cours d'eau important admettant un effluent dont l'épuration n'a pas été poussée très loin, et qui résulte seulement de l'action des chambres à sable, des grilles et tamis, enfin d'une décantation modérée des matières en suspension.

Deux ou trois villes anglaises ont essayé « *l'hydrolitic tank* » de Travis, et plusieurs villes allemandes ont adopté le « *puits Emscher* » de Imhoff, dispositifs qui tentent de réunir les avantages du bassin de décantation avec ceux de la fosse septique en faisant fermenter les boues dans des espaces distincts de ceux où s'opère la décantation : ainsi cette dernière n'est plus troublée par les dégagements gazeux de la première, et néanmoins le volume des boues à extraire est très réduit. Ces bassins spéciaux sont du reste assez chers, mais ils donnent des boues contenant relativement très peu d'eau : celles du puits Emscher n'en contiendraient pas plus de 80 p. 100.

Les *puits de décantation*, dans lesquels la marche de l'eau est ordinairement ascendante, ont des dimensions bien inférieures à celles des bassins ; la boue s'y trouve rassemblée dans des espaces restreints, le plus souvent dans un cône ou pyramide renversée, voire dans une sorte de chambre de dépôts cylindrique, ce qui est fort avantageux pour son évacuation ; il convient d'adopter pour ces puits de préférence la forme carrée, avec des côtés de 2 à 3 mètres au plus ; la hauteur de l'espace décanteur sera d'environ 2 mètres, la profondeur de l'espace collecteur étant à peu près égale au diamètre du puits ; l'eau arrive à la partie inférieure de l'espace décanteur, de préférence par un tuyau vertical placé dans l'axe du puits, et se terminant à sa partie inférieure par une tulipe conique (système des puits de Dortmund et d'Ohrdruf). H. Verrière a trouvé avantageux de recueillir l'eau décantée à la partie supérieure du puits au moyen d'une sorte d'écran horizontal percé de nombreux trous, et au-dessus duquel s'ouvre dans la paroi du puits un tuyau d'évacuation presque horizontal.

Ces dispositions assurent une bonne distribution de l'eau et favorisent l'uniformisation de vitesse ; on se trouve réaliser ainsi de meilleures conditions de décantation qu'avec les bassins ; d'autre part cette décantation, qui dans le bassin va en diminuant durant le

fonctionnement du fait même de la formation des dépôts, reste constante dans le puits tant que la boue ne déborde pas de l'espace collecteur dans l'espace décanteur — ce qui n'arrive pas avec un puits bien combiné et curé en temps utile. Si le puits n'a pas de chambre de dépôts le curage devra être effectué à peu près tous les 5 jours, soit en interrompant le fonctionnement pendant un temps très court, soit même sans l'interrompre.

C'est surtout en Allemagne qu'on trouve de nombreuses installations de puits de décantation, d'habitude pour des villes de second ordre, n'ayant pas de très grands volumes à épurer. Des groupes de puits donnent les mêmes résultats que les meilleurs bassins offrant 1 fois et demie plus de surface. Les types les plus réussis de ces puits sont celui de Dortmund et celui d'Ohrdruf, selon H. Verrière; à noter encore le puits Kremer, plus compliqué, mais qui opère une bonne séparation des graisses. L'établissement de ces appareils est moins cher que celui des fosses septiques ordinaires ou perfectionnées; il n'est pas supérieur à celui des simples bassins de décantation; et d'autre part les frais d'exploitation des puits sont très avantageux.

A la *station d'épuration de Mont-Mesly* les eaux à épurer passent successivement dans un bassin d'arrivée ou chambre à sable et un canal de distribution qui retiennent 56 p. 100 des matières en suspension, dans des fosses septiques (qu'elles traversent en 24 heures) qui en retiennent 28 p. 100, et enfin, avant d'être envoyées aux lits bactériens, dans des « décanteurs » qui arrêtent encore 5 p. 100 des matières en suspension : l'ensemble de ces dispositifs aboutit donc à produire une décantation d'environ 90 p. 100, résultat excellent. Mais cela ne va pas sans des dépenses élevées qui, selon H. Verrière, ont surtout pour cause des frais de premier établissement un peu considérables (conséquence de la grande capacité des dispositifs par litre-seconde) et les frais d'exploitation importants dus notamment aux difficultés de curage des fosses septiques dont les boues ont été bien plus abondantes qu'on ne l'avait prévu lors de l'étude des projets d'installation. Le pompage des boues n'est pas aisé à assurer, et c'est d'ailleurs un médiocre procédé, aboutissant à retirer des appareils 15 à 30 fois plus d'eau que de boue. L'enlèvement à sec a l'inconvénient d'interrompre le fonctionnement de l'appareil curé. Même l'expulsion de la boue par l'effet de la pression de l'eau, mise en œuvre dans les décanteurs, n'est pas un procédé toujours très satisfaisant.

La constatation de cet état de choses a amené H. Verrière à rechercher une solution moins onéreuse de la décantation des matières en suspension. Dans cet ordre d'idées il a envisagé la substitution des puits de décantation aux fosses septiques, coûteuses de par leurs grandes capacités et les difficultés de leur curage. Il a expérimenté à Mont-Mesly des puits décanteurs dont le type se rapproche beaucoup de celui des puits d'Ohrdruf, et ces appareils se

sont montrés susceptibles de produire une décantation sensiblement égale à celle des fosses septiques; or ces résultats équivalents sont fournis par des puits dont la contenance par litre-seconde est de 10 à 20 fois inférieure à celle des fosses septiques : d'où une réduction probable des frais de premier établissement, encore que le mètre cube de puits coûte 10 fois plus cher que le mètre cube de fosse septique. Les frais d'exploitation seraient d'ailleurs bien moindres avec les puits décanteurs qu'avec les fosses septiques : d'où une très notable économie. Toutes choses égales d'ailleurs, H. Verrière estime que les dépenses d'une station pourvue de puits décanteurs n'atteindraient guère que les cinq sixièmes des dépenses d'une station pourvue de fosses septiques. E. Arnould.

Water-Closets à porte ouverte et à chasse d'eau automatique (*Le Génie Civil*, t. LXXIV, 8 mars 1919, p. 194-195, 6 figures).

Description d'un système de water-closets collectifs imaginé par M. Gandillon pour les ateliers, casernes, hôpitaux, etc. Chaque cabine ne comporte qu'un tuyau de chasse vertical, un siège à la turque en porcelaine émaillée communiquant par une conduite de grès vernissé avec un collecteur situé en dehors des cabines au moyen d'un siphon visitable. La toiture des cabines forme une terrasse supportant une goulotte de distribution d'eau; au-dessus de chaque cabine se trouve un réservoir contenant un siphon relié au tuyau de chasse. La porte de chaque cabine reste automatiquement ouverte tant qu'elle est inoccupée; la fermeture de la porte agit sur un levier qui enclanche un mécanisme lequel amorce le siphon et provoque la chasse d'eau quand la porte est rouverte. De cette façon, les cabines libres sont toujours visibles et les chasses d'eau ne se produisent qu'autant qu'il en est besoin. R. L.

Diminution, avec l'usage, du rayonnement ultra-violet et du rayonnement total émis par les lampes en quartz à vapeur de mercure, par MM. W. Coblenz, B. Long et H. Kahler (*Rev. Gen. d'Electr.*, t. V, 8 mars 1919, p. 380, d'après *Scientific Papers of the Bureau of Standards*, 12 novembre 1918, n° 330, 20 p.).

Description d'un dispositif de mesures qui a permis d'établir les résultats suivants ; sur des lampes de la Cooper-Hewitt Electric Cy et de la R. U. V. Co : 1° La proportion du rayonnement ultra-violet contenu dans le rayonnement total, ou plutôt dans le rayonnement émis jusqu'à la longueur d'onde 1,4 μ (limite supérieure) varie de 70 p. 100, pour une lampe neuve, à 50 p. 100, après 1.000 à 1.500 heures de fonctionnement ; 2° pendant les 500 premières heures, il n'y a pas de différence sensible dans le pourcentage du rayonnement ultra-violet émis par les deux types de lampes ; 3° le rayonnement total des lampes diminue de la moitié ou du tiers de sa valeur initiale après 1.000 ou 1.200 heures de fonctionnement.

R. L.

Tests of lime-electrolytic-agitation sewage treatment process at Easton, Pensylvania (Essais du procédé de traitement de l'eau d'égout par la chaux, l'électrolyse et l'agitation à Easton, Pensylvanie) (*Eng. News Record*, 18 septembre 1919, p. 569).

M. C. P. Landretts (de Philadelphie) propose un nouveau procédé d'épuration des eaux d'égout qui est une combinaison de deux procédés connus, le traitement par la chaux et l'électrolyse.

L'installation qu'il a fait établir à Easton pour démonstration a fonctionné de la façon suivante. Les eaux d'égout traversent d'abord des grilles larges pour retenir les corps volumineux en suspension, puis des plaques perforées de trous régulièrement espacés de 25 millimètres d'ouverture, d'où elles s'égouttent dans un bassin à sable dont le fond a la forme d'une trémie. Les eaux, après avoir été additionnées d'un lait de chaux, traversent l'appareil électrolytique. Ce dernier, pour un traitement de 4.500 mètres cubes en 24 heures, est constitué par un bassin en bois mesurant $0^{m}90$ de large, $0^{m}78$ de haut, et $7^{m}26$ de long. Il est garni d'électrodes en acier, séparées les unes des autres, entre lesquelles se meuvent des palettes faisant 20 tours par minute; à chaque extrémité se trouvent des tubes de dégagement des gaz produits par l'électrolyse. La vitesse théorique des eaux dans l'appareil est de $0^{m}25$ par seconde. Au sortir de l'appareil les eaux s'écoulent dans un bassin de décantation où elles séjournent 4 heures et demie.

D'après l'inventeur le traitement préliminaire à la chaux est essentiel pour obtenir une alcalinité positive qui prévient l'attaque des électrodes. L'agitation, en plus de l'effet bien connu de faciliter la précipitation, a cet avantage de mettre l'eau en contact intime avec les produits de l'électrolyse, les gaz agissant à l'état naissant, et aussi de maintenir la propreté des électrodes pour éviter la polarisation. Cet accident se produit néanmoins de temps à autre, mais on y remédie facilement.

Des essais ont été faits en présence des ingénieurs du Pensylvania State Department of Health en décembre 1918 et du Comité du Franklin Institute en février 1919. Les deux rapports qui ont été publiés constatent que des résultats satisfaisants ont été obtenus, mais les appréciations contenues dans le premier contiennent des réserves que ne comporte pas le second.

Il est à remarquer que les eaux d'égout d'Easton sont très peu chargées, du reste les calculs de prix de revient sont basés sur un volume de 450 litres par habitant, ce qui est fréquent en Amérique mais extrêmement rare en Europe.

D'après les analyses, l'épuration bactériologique est remarquable; le nombre total des germes est diminué de 92 p. 100, le *bacterium coli* a complètement disparu dans les essais du Department of Health et est réduit en moyenne de 99,85 p. 100 dans ceux du Franklin Institute. Par contre l'épuration chronique est faible, 17 et 20 p. 100 pour l'oxydabilité.

Les évaluations du prix de revient de l'opération varient beaucoup d'un rapport à l'autre. Dans celui du Department of Health, tenant compte de tous les frais de fonctionnement (chaux à 6 dol. 75 la tonne, le kwp de force 0 dol. 0226 et le kwp de lumière 0 dol. 0805) et exceptant ceux de pompage, le traitement de 1.000 mètres cubes d'eau d'égout coûterait 39 fr. 70, avec en plus 8 fr. 26 pour le traitement des boues. Dans ce calcul n'est pas compté l'intérêt du capital d'installation, ce dernier ne serait pas excessif. Le rapport fait remarquer que les frais de fonctionnement paraissent plus élevés que ceux des autres procédés qui actuellement donnent les mêmes résultats. De plus l'appareil électrolytique devrait être en double, à moins de nouvelles dispositions spéciales, pour permettre le remplacement des plaques de temps à autre. En effet on a remarqué après l'essai, que, bien que les plaques ne paraissaient pas détériorées, les matières qui les recouvraient contenaient 1,73 p. 100 de fer. Cette décomposition des plaques sous forme de coagulant chimique avait été mise à profit déjà dans les procédés de traitement électrique des eaux d'égout.

Le rapport du Franklin Institute est plus favorable et il a même été proposé depuis d'accorder à M. Landretts une médaille d'or pour son procédé. Pour l'évaluation du coût du traitement, les prix de base diffèrent et certaines dépenses semblent avoir été négligées. Aussi pour 1.000 mètres cubes le prix du fonctionnement tombe à 17 fr. 70 pour une installation traitant 9.000 mètres cubes par jour et à 10 fr. 20 pour une installation traitant 45.000 mètres cubes par jour, ce qui amènerait une imposition de 2 fr. 90 ou 1 fr. 70 par an et par habitant dans chacun de ces deux cas. Un essai comparatif a été fait par traitement de l'eau d'égout par la chaux seule, et d'autre part par l'électrolyse seule; dans les deux cas les résultats, bien qu'appréciables, ont été moins satisfaisants qu'avec le procédé Landretts. L'objection contenue dans le premier rapport concernant l'altération plus ou moins rapide des plaques d'acier formant électrodes est examinée et réduite à peu d'importance; d'après le calcul ces électrodes peuvent servir plus de 16 ans en admettant que deux tiers du métal passent en solution sans qu'ils soient inutilisables.

En résumé, la technique sanitaire possède un procédé nouveau pour l'épuration des eaux d'égout, procédé qui ne paraît pas devoir supplanter ceux déjà connus. E. Rolants.

Notes sur l'influenza et la pneumonie dans un hôpital de campagne (*Note on « Influenza » and Pneumonia from a Field Hospital*), par M. F.-L. Armitage (*Brit. Med. Journ.*, 8 mars 1919, p. 272-274).

Durant les deux épidémies de juin et novembre dernier, le New Zealand Hospital près la 2e armée britannique fit l'examen bactériologique de 116 cas de grippe et de pneumonie et de 67 hommes sains pour le contrôle.

Le bacille de l'influenza fut trouvé fréquemment, mais pas tou-

jours dans les cas de grippe et de pneumonie, souvent aussi parmi les bien portants; les Streptocoques étaient très fréquents, prédominant dans les broncho-pneumonies; le pneumocoque existait dans toutes les pneumonies et fut toujouts trouvé *post mortem*. Un vaccin fut préparé avec des pneumocoques, des streptocoques et des *B. influenzæ* les plus virulents isolés des cas mortels; ce vaccin ne fut ni sensibilisé ni chauffé; les subcultures primaires ou secondaires furent seules utilisées. On l'employa préventivement ou curativement, au début de la grippe, ou au début des complications respiratoires ou seulement après que la pneumonie était déclarée. Préventivement, le vaccin fut efficace, puisque sur 133 personnes du personnel de l'hôpital vaccinées, aucune ne fut atteinte; curativement, le traitement n'est efficace que s'il est appliqué tout au début de l'infection; quand la pneumonie est déclarée, le pourcentage des morts est le même avec ou sans traitement.

R. L.

Prophylaxie de l'influenza (*Prophylaxis in Influenza*), par M. F.-T. Marchant (*Lancet*, vol. CXCVI, 8 mars 1919, p. 393).

Pour étudier l'efficacité de diverses vapeurs, on ensemence des boîtes d'agar avec des cultures de coli et l'on place sur le couvercle renversé une goutte du produit de manière que ses vapeurs soient en contact avec la surface inoculée. Les essences d'anis, de girofle, d'eucalyptus, le menthol, le camphre, l'alcool n'arrêtent pas le développement, le mélange d'essences de cannelle et de girofle, la solution alcoolique de formol et d'essences d'anis, de girofle, de cannelle, le formol seuls l'arrêtent. Les meilleurs résultats sont obtenus avec 120 gouttes d'essence de cannelle et 60 gouttes de formol dans once d'alcool qui empêche la culture après 10 minutes d'exposition; on pourrait imprégner les mouchoirs de cette mixture et en faire de fréquentes inhalations. R. L.

Quelques expériences sur les masques (*Some Experiments on Masks*), par M. H. Mason Leete (*Lancet*, vol. CXCVI, 8 mars 1919, p. 392-393).

Expériences faites en pulvérisant une émulsion de *Staphylococcus pyogenes aureus* au moyen d'un atomiseur à diverses distances devant des tissus de mousseline à beurre de 24 mailles au centimètre ou de gaze chirurgicale, secs ou mouillés, recouvrant des plaques de Petri stériles; on compte le nombre de colonies développées.

12 couches de gaze laissent encore passer 700 colonies à une distance de 9 pouces, 10 couches de mousseline arrêtent toutes les particules. La mousseline sèche est un meilleur filtre qu'humide; les grosses particules sont plus facilement arrêtées que les fines.

L'auteur en conclut que: les masques doivent être de mousseline plutôt que de gaze, avoir au moins quatre épaisseurs, ne pas être humides; six ou huit couches de mousseline donneraient une plus

grande protection ; le masque doit être le plus large possible, aller des yeux au cou, être tenu par des élastiques passant au-dessus des oreilles. Ce masque n'est utile que dans le voisinage immédiat des malades ; il est recommandable pour toutes les maladies transmissibles par l'air.

R. L.

Bacterial purification of sewage (Purification bactérienne de l'eau d'égout), by W. F. KAMM (*Univ. of Illinois Bull.*, 12 novembre 1917, vol. XV, n° 11, p. 146).

Continuant les recherches de Russell sur les organismes jouant un rôle dans l'oxydation de l'eau d'égout pendant l'aération, l'auteur a isolé d'abord les microbes nitrifiants, puis 8 microbes dénitrifiants et enfin 19 germes divers, de la boue activée. Opérant sur l'eau d'égout stérilisée et ensemencée avec les microbes nitrifiants, soit seuls, soit associés avec les 19 germes, il obtient la nitrification complète de l'ammoniaque. Si on pouvait nitrifier l'eau d'égout avec des cultures pures de microbes nitrifiants, la boue serait plus riche en azote, car il n'y aurait pas de perte par dénitrification. Les microbes dénitrifiants agissent peu dans les milieux normaux, tandis qu'en présence de matières organiques ils réduisent très rapidement les nitrates. Ces microbes sont toujours présents dans l'eau d'égout, mais leur action est souvent masquée par une importante nitrification. Dans toutes les expériences d'aération, une grande partie de l'azote (comme ammoniaque) est perdue. Dans certaines conditions, la dénitrification est plus importante que la nitrification. Les microbes dénitrifiants jouent donc un rôle essentiel dans l'épuration de l'eau d'égout par aération en présence de boue activée.

E. ROLANTS.

Advance in chlorination and its effect in typhoïd fever (Progrès de a chloration et son effet sur la fièvre typhoïde), par M. JOHN RIENLE (*Eng. News Rec.*, 19 juin 1919, p. 1194).

L'auteur, ingénieur sanitaire d'une fabrique de chlore de New-York, est un partisan enthousiaste de la chloration qu'il déclare être le progrès le plus remarquable accompli dans ces dernières années pour la purification de l'eau. L'intérêt de ce travail est dans les chiffres qu'il rapporte.

C'est en 1907 que la première installation de traitement de l'eau de distribution par l'hypochlorite de chaux fut faite aux États Unis. En 1911, il y avait déjà environ 500 installations par ce procédé. En 1912, l'emploi du chlore liquide fut proposé. La diffusion de cette méthode fut encore plus rapide que celle de l'hypochlorite, une installation à la fin de 1912, environ 2.500 installations à la fin de 1918.

En 1907, pour une population de 41.758.000 habitants, la statistique donne 30,3 décès par fièvre typhoïde, pour 100.000 habitants, soit par an pour les États-Unis, environ 30.000 décès. Il n'y avait

alors aucune installation de traitement des eaux de distribution par le chlore.

En 1917, toujours d'après la statistique officielle, le taux de mortalité par fièvre typhoïde est tombé à 12,3 pour 100.000, soit environ 13.000 décès. A cette époque, il y avait au moins 2.000 installations de chloration des eaux de distribution. Ainsi 17.000 vies ont été sauvées en une année, ce qui donne une économie de plus de 625 millions de francs par an.

La chloration serait le procédé de traitement le moins coûteux. En moyenne annuelle le prix ne serait pas supérieur à 0 fr. 50 par 1.000 mètres cubes d'eau traitée. Pour une ville de 5.000 habitants ou au-dessous, la dépense annuelle serait de 650 francs par an, soit 0 fr. 15 par habitant.

Il ne faudrait pas généraliser les conclusions de l'auteur, car si en Amérique les épidémies paraissent avoir le plus souvent une origine hydrique, il n'en est pas de même partout, comme le montre le travail du Dr Debré, paru récemment dans cette Revue, sur la lutte contre la fièvre typhoïde en Alsace et en Lorraine.

E. Rolants.

Quelques simples tests de bon état physique, par M. Martin Flack (*The Lancet*, vol. CXCVI, 8 février 1919, p. 210-212).

Description de quelques méthodes employées pour les aviateurs britanniques et susceptibles d'être utilisées pour mesurer la fatigue des travailleurs manuels : 1, réponse du pouls à un exercice; 2, durée de retenue de la respiration; 3, temps d'arrêt volontaire de la respiration après un exercice; 4, capacité pulmonaire; 5, mesure du tonus abdominal en soufflant dans un manomètre à mercure; 6, durée du maintien de ce tonus. Description de ces différents tests.

R. L.

Le problème des moustiques en Grande-Bretagne : suggestions pour une campagne d'hiver avec des notes sur les insecticides, par MM. Allan C. Parsons et G. R. Brook (*Journ. of the Royal Army Med. Corps*, vol. XXXII, janvier 1919, p. 1-23).

A Aldershot, il semble que *Anopheles maculipennis* et *Culex pipiens* n'hibernent qu'à l'état adulte; *A. bifurcatus* et *Ochlerotatus nemorosus* à l'état de larves et *Theobaldias annulata*, surtout à l'état adulte, mais aussi à l'état de larves. Aucun mâle n'est rencontré l'hiver. Les larves peuvent être détruites par un mélange employé à Panama et composé d'acide phénique, de résine et de soude caustique, qui à la dose de 5/1.000 tuerait les larves en moins de cinq minutes. Les adultes peuvent être capturés à la main au moyen de tubes à essais, de filets ou par des pièges; détruits par écrasement, par des phares ou électrocutés; on peut les enfumer par du crésol, un mélange à parties égales de crésol et de lysol, la créoline et l'izal, le chlore, le soufre, l'anhydride sulfureux, le formol, l'acide formique, une mixture de camphre et de phénol, l'acide cyanhy-

drique, le chloroforme, la poudre de pyrèthre. Les pulvérisations semblent ne présenter aucun avantage sur les fumigations.

L'acide cyanhydrique, le chloroforme et le chlore sont dangereux à employer; le chlore est très efficace; le soufre n'est indiqué que si l'on dipose d'une machine Clayton; le formol n'agit qu'à fortes doses; les composés campho-phénique et crésyliques sont avantageux, surtout dans les maisons et peuvent être utilisés là où les autres méthodes sont contre-indiquées. R. L.

Absorption de chlore et chloration de l'eau (*Chlorine Absorption and the chlorination of Water*), par MM. Abel Wolman et Linn H. Enslow (*Journ. of Ind. and Eng. Chem.* vol., XI, 1er mars 1919, p. 209-213).

L'absorption du chlore par l'eau dans ses rapports avec la désinfection, et notamment l'action des matières organiques, des sels ferreux et des sulfures sont encore mal connus. Certains auteurs (Dakin et Dunham) affirment que le chlore consommé comme oxydant est perdu pour la stérilisation. Au cours de dix-huit mois d'études faites pour le contrôle des eaux de l'Etat de Maryland, les auteurs ont examiné les facteurs qui influencent les pertes de chlore dans différentes eaux. La vitesse d'absorption du chlore dans l'eau, déjà déterminée par Race, a été mesurée sur 22 eaux; les rares eaux qui contiennent une très faible proportion de matières organiques suivent seules la loi d'action monomoléculaire; les autres s'écartent de la loi théorique d'autant plus qu'elles sont plus riches en matières organiques. Il semble que, pour une même eau, les changements de couleur ne sont pas en rapport avec les changements d'absorption du chlore, si bien qu'on ne peut espérer déterminer *a priori* la dose de chlore nécessaire par une mesure de couleur. La turbidité n'a pas non plus d'influence simple : 350 échantillons d'eau du Potomac, de turbidité variant de 0 à 90 millionièmes, ont montré une vitesse d'absorption du chlore presque constante; mais les eaux du Potomac sont très riches en matières réductrices et l'augmentation de turbidité correspond à des chutes de pluie qui diluent les matières oxydables; pour des eaux différentes, les variations de turbidité ne suivent pas non plus celles d'absorption de chlore; la mesure de la turbidité ne peut donc pas indiquer la quantité de chlore nécessaire. La mesure de l'oxygène consommé est plus satisfaisante; toutefois, la quantité de chlore absorbée en un temps donné ne croît pas proportionnellement à la pollution de l'eau mesurée par la consommation d'oxygène; cette corrélation a un intérêt pratique, car elle permettrait de se servir du chlore pour étudier rapidement les variations de la qualité d'une eau.

La mesure de la vitesse d'absorption du chlore peut-elle servir à déterminer la dose nécessaire à la désinfection? Adams adopte un test de 3 minutes que Race a montré insuffisant dans certains cas, puisque alors la stérilisation n'était pas obtenue en 60 minutes; Diénert a proposé d'employer une dose de chlore égale à celle absorbée

par l'eau en un quart d'heure, plus 0,5 millionièmes par sécurité; Santoliquido considère comme nécessaire un contact de 10 à 20 minutes; Costa et Pecker déterminent l'index de chlore d'après l'absorption en cinq minutes. Les mesures faites à divers intervalles de temps et figurées par des courbes montrent qu'un temps d'absorption de trente minutes, plus un facteur de sécurité de 0,5 à 1 millionième serait hautement nécessaire. Toutefois, dans la pratique, on peut se contenter d'un test de 5 minutes en ajoutant un facteur de sécurité constant. R. L.

L'importance de la tuberculose chez les enfants, avec mesures pour leur protection, par M. Alfred F. Hess (*Journ. of the Am. Med. Ass.*, vol. LXXII, 11 janvier 1919, p. 86-88).

Les statistiques de mortalité infantile qui donnent le rapport des décès par tuberculose à ceux dus aux autres maladies ne donnent pas une juste conception de l'importance de la tuberculose à cette période de la vie. Les nombres absolus de décès annuels montrent qu'ils sont les plus nombreux dans la première année, à cause de la susceptibilité plus grande et de l'infection plus massive dans un corps plus petit. L'infection bovine joue une part faible, mais non négligeable. Les décès par tuberculose diminuent d'année en année, bien que le nombre des infections augmente comme en fait foi la réaction à la tuberculine. Vers 12 ans chez les filles, 16 ans chez les garçons, la mortalité augmente, probablement par infection autogène. Il y aurait lieu d'organiser des préventoriums pour les enfants à l'âge de la puberté. R. L.

Navires frigorifiques. Transport et conservation à bord des vivres frigorifiés (*Arch. de Méd. et de Pharm. nav.*, novembre 1918, p. 364-381).

La consommation de viande congelée a passé en France de 20.300 quintaux en 1913 à 2.180.000 en 1916. L'auteur rappelle que les transports frigorifiques furent imaginés en France par Tellier, de 1868 à 1876. Il décrit l'équipement du navire frigorifique moderne, les appareils de production du froid, l'installation de la viande à bord; il signale les installations possibles à bord des navires de pêche, des paquebots et des navires de guerre.

R. L.

Protection contre la contamination des aliments, par M. Carl E. Mc Combs (*Am. Journ. of. Publ. Health*, vol. VIII, septembre 1918, p. 644-650).

L'inspection des nourritures, excepté celle du lait, n'a pas attiré l'attention des autorités hygiéniques municipales. Il faudrait procéder à l'examen physique de tous ceux qui manipulent des aliments et exclure ceux atteints de maladies contagieuses susceptibles d'être transmises aux consommateurs; inspecter les abattoirs

et éliminer les viandes dangereuses; inspecter les établissements de préparation des aliments pour éliminer les méthodes et les travailleurs manquant de propreté. A New-York, sur 1.980 travailleurs de l'alimentation, on a trouvé 10 tuberculeux, 19 syphilitiques, 6 blennorragiques contagieux, 15 tuberculeux et 32 syphilitiques suspects. Pour que l'inspection des établissements d'alimentation fût efficace, il faudrait obtenir : l'organisation de toilettes pour les employés et l'éducation de ceux-ci pour qu'ils en usent; la protection des aliments contre tout contact suspect par les patrons; l'élimination du danger des mouches. Pour cela, il est nécessaire d'organiser le corps d'inspection, d'établir des règles définies pour chaque travail, d'instruire les inspecteurs. R. L.

Production of Gas Defense Equipment for the Army (Production de l'équipement de défense contre les gaz pour l'armée), par M. le colonel Bradley Dewey. (*Journ. of Ind. and. Eng. Chem.*, vol. XI, 1er mars 1919, p. 185-197.)

Au moment de leur entrée en guerre, avril 1917, les Etats-Unis n'avaient aucun renseignement sur les masques ni aucun moyen de fabrication.

Les gaz employés par les Allemands furent le chlore, puis le phosgène, le bromure de xylène et autres lacrymogènes, le chloroformiate de méthyle chloré et la chloropicrine, puis la diphénylarsine chlorée, enfin le gaz moutarde. Le masque, ou mieux le respirateur, doit arrêter toutes traces de gaz ou de fumées avant que l'air arrive aux yeux, au nez et à la bouche. L'appareil employé par l'armée américaine copie en principe, sinon dans les détails, la petite boîte respiratoire des Anglais. Il comprend : 1° une boîte métallique contenant les produits neutralisants et absorbants et un filtre à fumée ; l'air y entre par une soupape; 2° un tuyau flexible reliant la boîte au masque; 3° un masque couvrant la face, muni de deux oculaires; 4° une valve expiratoire ; 5° un sac pendu au cou dans lequel on peut porter le masque et le filtre. Des figures montrent l'aspect du respirateur. L'auteur décrit l'organisation technique du service de protection américain et les procédés de fabrication et de contrôle des appareils. R. L.

Four Methods of Sewage Treatment studied at New Haven Testing Station (Quatre méthodes de traitement des eaux d'égout étudiées à la station d'expériences de New Haven), par MM. C. E. A. Winslow et F. W. Mohlman. (*Eng. New. Rec.*, vol. LXXXII, 2 janvier 1919, p. 32-36.)

New Haven, avec une population de 160.000 habitants fournit par jour 35 millions de gallons d'eaux d'égout qui se déversent dans le port où elles polluent les bancs d'huitres et les bains. Une expérience a été faite pendant 11 mois pour comparer 4 procédés de traitement : fin tamisage, procédé Imhoff, traitement des boues

activées, précipitation acide Miles, les trois premiers suivis de désinfection par le chlore.

Les eaux d'égout de New Haven sont anormales; elles sont pauvres en ammoniaque et en matières solides, elles contiennent beaucoup de chlorures et ont une flore bactérienne souvent pauvre à cause des déversements de sels de cuivre d'une usine voisine.

Dans ces conditions, la filtration sur tamis fut insuffisante; le procédé des boues activées ne put jouer à cause des résidus industriels qui arrêtent l'activité bactérienne. On ne peut donc compter que sur le tamisage suivi de chloration, le procédé Imhoff suivi de chloration et le procédé Miles. Le premier laisse trop de résidus solides qui envaseraient le port; la cuve Imhoff donne une boue capable de produire des nuisances; seul, le procédé Miles est satisfaisant.

R. L.

Influenza Epidemic at the Chicago State Hospital (Epidémie d'influenza à l'hôpital d'Etat de Chicago), par M. le Dr EDWARD A. FOLEY. *Journ. Amer. Med. Ass.*, vol. LXXII, 18 janvier 1919, p. 186-187.

15 jours après l'apparition de l'influenza à la station des Grands Lacs, le premier cas survint à l'asile de Chicago; c'était une jeune femme qui ne semble pas avoir eu de contact avec un cas de grippe; dans les six semaines suivantes, on compta 507 entrées dont 349 hommes et 158 femmes et 52 cas parmi les employés; il y eut 91 décès, soit 16,2 p. 100, dont 13,7 p. 100 parmi les hommes et 20,8 p. 100 parmi les femmes; parmi les employés, la mortalité ne fut que de 3,8 p. 100. Les malades furent peu nombreux parmi les gens de couleur; les cas les plus nombreux furent entre 20 et 40 ans; la durée de la maladie fut généralement de moins de 10 jours.

Les groupes isolés ne furent pas atteints. Tout le personnel fut muni de masques et l'on ne compta que trois cas légers parmi ceux qui étaient en contact avec les malades, et probablement à cause de négligence dans le port du masque.

R. L.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

Séance du 22 octobre 1919.

Présidence de M. Jules Renault, président.

La séance est ouverte à 17 heures.

Ordre du jour.

L'ordre du jour appelle la communication de M. Allyre Chassevant.

COMMUNICATION

CONSÉQUENCES PHYSIOLOGIQUES DE LA VIE CHÈRE

par le Dr **ALLYRE CHASSEVANT.**

En posant à la Société de médecine publique et de génie sanitaire cette importante question, M. le Dr Merlin, député, a attiré l'attention de la Société sur un problème d'hygiène ali-

mentaire et sociale dont je me suis occupé depuis plus de dix ans.

J'ai publié, en 1909, dans la *Revue d'hygiène générale et appliquée*[1], un travail sur l'alimentation populaire, où j'ai étudié les méfaits de la ration pauvre, et au cours de la guerre je suis revenu sur cette question dans un article sur le régime alimentaire de guerre[2].

Avant la guerre, seule la classe indigente et certains pays d'Extrême-Orient semblaient devoir souffrir des méfaits de la « ration pauvre » et les hygiénistes qui s'occupaient de cette question signalaient aux pouvoirs publics les dangers sociaux de cette hypoalimentation des indigents et nécessiteux.

Dans les conclusions de mon article sur l'alimentation populaire j'avais étudié particulièrement les méfaits de la ration pauvre et de l'hyponutrition et j'avais constaté :

1° Que la ration pauvre produit un abaissement de la taille et de la corpulence, une diminution de la puissance dynamique, une moindre résistance vis-à-vis des maladies infectieuses;

2° Que le devoir des gouvernements était de surveiller l'alimentation rationnelle non seulement des collectivités : prisonniers, soldats, collégiens ; mais aussi de la population ouvrière, car l'alimentation insuffisante est la grande cause de la déchéance d'un peuple ;

3° Que la question de l'alimentation populaire a souvent été en politique un *noli me tangere* ; mais que la nation qui la première saura la résoudre créera une énergie incalculable.

Il y a 15 ans, ces questions étaient déjà l'objet de nombreux travaux en Allemagne ; le Comité international allemand d'organisation du Congrès d'hygiène de Berlin (1907) avait mis à l'ordre du jour l'étude de l'alimentation populaire au double point de vue du minimum d'albumine nécessaire et du pouvoir économique de la ration pauvre.

Les savants allemands préparaient l'organisation des restrictions alimentaires qu'ils se proposaient d'appliquer pendant la

1. ALLYRE CHASSEVANT. — L'alimentation populaire. *Hygiène générale et appliquée*, t. IV, p. 1 et 151.
2. ALLYRE CHASSEVANT. — Le régime alimentaire de guerre. *L'Action nationale*. Série nouvelle, t. II, p. 243.

guerre à leurs prisonniers, aux populations des pays envahis, puis à la population civile pauvre. C'est une nouvelle preuve de la préméditation de la guerre et de son organisation scientifique dans ses moindres détails.

*
* *

Avant la guerre, l'alimentation était de toutes les dépenses de l'ouvrier celle qui grevait le plus fortement son budget; elle absorbait en moyenne 60 p. 100 de son salaire; actuellement ce taux est de beaucoup dépassé et certaines catégories de gens : petits propriétaires, petits rentiers, retraités, orphelins, familles nombreuses, ne peuvent plus se procurer la ration alimentaire normale.

La durée de la guerre ayant modifié la répartition mondiale des aliments et ayant diminué en Europe les disponibilités alimentaires, ce n'est plus par une simple élévation de salaires ou de rentes que l'on peut espérer améliorer cette ration, car le prix des aliments augmente parallèlement à la courbe des salaires minimums, la quantité des aliments disponibles étant inférieurs aux demandes de la population.

Nous ne nous occuperons dans cette communication que des conséquences physiologiques des rations alimentaires insuffisantes.

Les recherches scientifiques de ces dernières années ont démontré, que si la ration alimentaire individuelle varie dans de très grandes limites, suivant les habitudes ancestrales, les ressources du sol, les goûts et la fortune, le régime alimentaire normal doit fournir à l'organisme une énergie égale à l'énergie dépensée et une ration d'albumine suffisante pour reconstituer les tissus et les organes.

Chez un individu bien constitué, l'appétit règle quantitativement la ration, mais une ration indigeste et peu appétissante conduit à l'anorexie, l'organisme se met alors en hyponutrition volontaire.

L'insuffisance de la ration alimentaire peut être longtemps méconnue, lorsque cette ration fournit une énergie voisine de l'énergie dépensée, et si l'individu hyponourri n'est pas

soumis à un travail intensif. Cette méconnaissance de l'insuffisance de la ration s'observe surtout lorsque la ration insuffisante en aliments albuminoïdes présente une masse suffisante et satisfait aux besoins calorifiques; les Allemands ont soumis nos prisonniers à un pareil régime. Les rapatriés que j'ai vus disaient que les Boches les soufflaient.

En effet, la corpulence n'est pas sensiblement diminuée; mais la déchéance organique se manifestait par l'appauvrissement du sang : olighémie, pâleur du visage, insuffisance de la régulation thermique, apparition des sueurs au moindre effort, frissons au moindre froid.

Si la ration insuffisante ne satisfait pas aux besoins calorifiques, on voit apparaître l'amaigrissement; mais si la ration azotée est suffisante, la masse musculaire n'est pas sensiblement diminuée : ce phénomène a été observé sur des organismes soumis à un travail intensif, avec une alimentation carnée, une ration insuffisante de graisses et d'hydrates de carbone.

Pendant la guerre, certaines troupes du front redescendaient à leur cantonnement de repos dans cet état; mais le repos et la ration normale ne tardaient pas à les remettre en bonne forme.

Beaucoup plus grave est la ration insuffisante tant au point de vue calorifique qu'au point de vue de son taux en albumine; les désordres produits peuvent être irréparables, surtout lorsqu'ils se produisent sur des organismes en voie de formation : enfants adolescents.

Les personnes qui subissent cette hyponutrition se trouvent dans un état caractérisé par la paresse du corps, la somnolence, la perte d'énergie et la perte de l'appétit. Ces symptômes s'aggravent lorsqu'on exige de ces individus un travail musculaire : le travail est une fatigue, il ne peut s'accomplir qu'aux dépens d'un effort continu de volonté, on observe bientôt le surmenage avec toutes ses conséquences.

L'individu en hyponutrition, pour fournir un travail réduit, est obligé de faire un effort beaucoup plus grand que celui fait par un ouvrier normalement alimenté; il fait travailler ses muscles au delà de leur puissance, aux dépens d'un surmenage de ses centres nerveux.

Les conséquences de l'hyponutrition ont été observées nombreuses pendant la guerre. Les enquêtes sur l'état sanitaire dans les régions libérées ont démontré le bien-fondé des conclusions scientifiques d'avant-guerre.

L'hyponutrition a cruellement frappé nos enfants ; l'enquête des Drs J. Genevrier et G. Heuyer nous montre que les populations du Nord avaient une ration réduite à 1.500 calories. Ils ont noté chez tous les enfants des écoles une insuffisance de poids chez les enfants au-dessous de 6 ans et chez 80 p. 100 des enfants de 8 à 13 ans : les enfants atteints de microadénopathie varient de 65 à 85 p. 100. L'adénopathie trachéobronchique est de 29 p. 100 pour les enfants des écoles maternelles et de 60 à 75 p. 100 chez les enfants de 8 à 13 ans.

30 p. 100 des enfants des écoles maternelles sont atteints de rachitisme : l'avenir de ces enfants est sérieusement compromis ; il faudrait organiser pour eux un régime de suralimentation rationnel ; je me suis vainement adressé aux pouvoirs compétents, les divers ministères se rejetant l'un sur l'autre l'organisation de ces cantines scolaires.

L'hyponutrition a été une des causes de la défaite de l'Allemagne, la révolte des marins et celle des troupes d'étapes ayant été surtout causée par leur ravitaillement insuffisant. A Strasbourg, un mois avant l'armistice, les soldats recevaient pour tout repas une cuillerée de marmelade dans la main gauche.

Des fautes commises dans le ravitaillement de nos soldats ont occasionné en 1917 une mutinerie heureusement facilement conjurée.

*
* *

La Commission scientifique interalliée du ravitaillement a fixé la ration calorique d'un homme moyen pesant 70 kilogrammes à 3.300 calories avec une ration composée de :

Protéines	100	grammes.	410	calories.
Graisses	75	—	697	—
Hydrates de carbone . .	540	—	2.214	—
Total. . .	715	grammes.	3.321	calories.

ces chiffres se rapprochent de ceux établis par Armand Gau-

tier qui prévoient pour l'homme au repos une ration de 2.800 calories, et pour le travailleur 3.274. La valeur énergétique de la ration alimentaire du soldat français est de 3.200 à 3.400 calories, celle du grand régime des hôpitaux militaires est de 2.665.

Pendant la guerre j'ai constamment étudié l'alimentation, tant comme médecin chef d'ambulance et d'hôpital que dans les fonctions que j'occupe depuis 1917 de chef du service d'inspection et des expertises alimentaires, adjoint au médecin-inspecteur, directeur du Service de Santé du camp retranché de Paris.

Dans tous les traités d'hygiène alimentaire, les rations sont calculées sur les aliments crus tels qu'achetés; or, j'ai été à même de constater que l'allocation d'une ration identique donne des résultats très divers suivant le milieu où elle est utilisée.

Une même ration de 150 grammes de viande donne dans l'assiette du soldat un morceau qui varie de 45 à 80 grammes. Il en est de même de la ration de légumes; cela dépend du cuisinier et surtout du chef et de la surveillance de la cuisine.

Il faut donc serrer de près la question des déchets et éviter tout gaspillage. La commission sanitaire des pays alliés a constaté que si la ration alimentaire de l'armée italienne paraissait plus faible que celle des autres armées, cela tenait à une meilleure utilisation, par des cuisiniers spécialistes, et à ce que les mets étaient préparés conformément aux habitudes alimentaires de la population.

En France, le pain constitue l'aliment fondamental, la ration de 640 grammes de pain représente 1.637 calories, la réduction à 300 grammes a amené une profonde perturbation dans l'alimentation, d'autant que beaucoup de personnes n'ont pas prévu la nécessité d'un plat de remplacement.

Alors que les Italiens aiment les pâtes alimentaires, le Français délaisse cet aliment. Je me rappelle les difficultés que j'ai rencontrées au dépôt du 117e d'infanterie pour faire manger des nouilles aux jeunes soldats de la classe 17. Il n'y en avait pas un sur dix qui consentît à goûter de ce plat inconnu dans leurs familles, et malgré tous les efforts des cuisiniers, le soldat de

France repousse presque toujours le riz, les pâtes, les lentilles. Seules les pommes de terre et les haricots ont leurs suffrages. Ce n'est donc pas en établissant un menu sur le papier, mais en examinant le taux des déchets, et le tonneau aux eaux grasses, que l'hygiéniste peut se rendre compte de la valeur diététique de l'alimentation distribuée.

Au point de vue alimentaire, il serait dangereux de diminuer a ration normale bien établie par les auteurs.

Les albuminoïdes ne doivent pas descendre au-dessous de 78 grammes pour une personne au repos et osciller entre 112 à 115 pour un travailleur moyen, la moitié de cette ration doit être constituée par des protéines animales.

Les hydrates de carbone et le sucre doivent compléter la ration calorifique et varier de 488 à 623 grammes.

Le sucre en nature est nécessaire, il serait désirable que la ration actuelle contingentée soit augmentée.

Les graisses sont aussi indispensables, on n'a pas encore suffisamment étudié les effets nocifs des rations trop pauvres en graisses.

En Allemagne, la ration pendant la guerre n'en contenait que 20 grammes et moins, on a observé une hydropisie spéciale, le tissu cellulaire retenant l'eau par suite du manque de graisse. La guerre a mis toute la population en faim de graisse; on a pu attribuer à cette déficience la sévérité de l'épidémie grippale.

Faut-il admettre une ration minima de graisse?

On doit entreprendre des recherches nouvelles sur ce sujet, avant de rien affirmer.

*
* *

Dans le but patriotique de réaliser des économies dans l'alimentation, certaines personnes ont cru pouvoir diminuer sans directives les rations ; ces faits ont été très préjudiciables et on peut même dire criminels lorsqu'ils s'adressaient à des enfants, qu'ils ont mis en hyponutrition.

Il faut donc attirer tout particulièrement l'attention des chefs d'institutions, proviseurs de lycées, directeurs et directrices d'écoles sur la nécessité de maintenir le taux de la ration

dans ses limites normales, car dans un organisme en voie de développement la ration doit fournir non seulement à la thermogénèse, à l'augmentation de la masse des tissus; mais en outre une énergie complémentaire, « énergie ontogénétique » (Tangl).

Si j'insiste sur ce point, c'est qu'en 1918, lorsque la ration de pain a été réglementée à 300 grammes, dans certaines institutions, on ne s'est pas préoccupé de suppléer à cette ration diminuée et les enfants ont été soumis à un jeûne relatif.

Appelé à donner mon avis sur ce sujet, pour un lycée qui était nourri par les soins du Service de Santé, j'ai fait allouer une ration supplémentaire de légumes farineux en remplacement de pain.

J'appliquais du reste à ce lycée la mesure que j'avais préconisée et fait adopter pour les hôpitaux du camp retranché de Paris pendant cette période.

Il faut constater que l'aliment farineux : riz, galette de pommes de terre, lentilles, etc., est peu apprécié; aussitôt que les circonstances l'ont permis, l'augmentation de la ration de pain a été autorisée pour les blessés.

Il vaut mieux incorporer le riz et la pomme de terre dans le pain que de l'offrir comme plat de complément.

*
* *

Il résulte du rapide exposé trop succinct que je viens de vous faire, que la diminution du stock alimentaire de l'Europe, résultat des cinq années de guerre, en conditionnant la vie chère, est une menace grave pour la vitalité et l'énergie de la race. Il faut donc s'efforcer de rétablir l'abondance, d'augmenter la production, d'assurer la juste répartition des aliments.

Il importe avant tout d'assurer, coûte que coûte, la ration normale des enfants et des adolescents, de suralimenter ceux qui ont souffert, pendant l'invasion, de l'hypoalimentation imposée par les Allemands.

Pour assurer cette alimentation rationnelle, il faut organiser partout des cantines scolaires dirigées par des cuisi-

nières expertes, ces cantines pouvant servir d'école de cuisine d'enseignement ménager.

Il faut éviter le gaspillage, réprimer l'accaparement, condamner le négociant qui laisse avarier une partie de son stock pour vendre le reste avec un bénéfice excessif. Les denrées périssables doivent être l'objet d'une surveillance constante depuis la production jusqu'à la consommation ; il est inadmissible de permettre à des commerçants de laisser pourrir dans des resserres ces aliments et de ne les saisir que lorsque la putréfaction les a rendus inutilisables pour l'alimentation. Toute denrée périssable invendue doit être saisie et utilisée avant sa détérioration. D'après les renseignements que j'ai pu me procurer, on pourrait ainsi sauver plusieurs tonnes de viande, de poissons, fruits et légumes qui chaque jour sont saisis aux halles et détruits.

***

Comme conclusion, je soumets à la Société les vœux suivants :

Pour combattre les méfaits de l'hypoalimentation imposée à une partie de la population par la vie chère il y a lieu de préconiser les mesures suivantes :

1° L'alimentation de tous les enfants et adolescents doit être maintenue à la ration normale adéquate à leurs besoins.

Dans les lycées, collèges et internats de tous ordres, l'alimentation des élèves doit être surveillée et réglementée par un personnel compétent et indépendant.

Dans toutes les écoles primaires, des cantines scolaires doivent assurer un repas substantiel correspondant au moins à la moitié de la ration quotidienne normale ; elles peuvent servir à l'enseignement ménager. Elles doivent être surveillées dans les mêmes conditions que les lycées et internats;

2° Surveiller le commerce des denrées périssables pour éviter toutes pertes du fait de mauvaise manutention ou de resserres jusqu'à putréfaction.

Autoriser et prescrire la saisie et la vente immédiate de toute denrée périssable arrivée à limite de conservation, avant qu'elle ne soit devenue impropre à la consommation ;

3° Inviter les pouvoirs publics à réorganiser les moyens de distributions rapides et rationnelles des denrées alimentaires;

4° Favoriser par tous les moyens la surproduction des denrées alimentaires.

DISCUSSION.

M. F. MERLIN, *député*. — Je me félicite de voir la Société de Médecine publique discuter l'important problème de la vie chère et ses conséquences physiologiques. Je remercie M. Chassevant de son rapport si documenté. Je me permets d'y ajouter quelques réflexions d'ordre général.

Les conséquences de la vie chère ne sont pas assez mises en relief, parce qu'on en traite objectivement sans analyse profonde et qu'on parle seulement des faits qui impressionnent. L'expression « vie chère » est d'ailleurs impropre; l'existence n'est pas chère en 1919, pour ceux qui détiennent des ressources suffisantes, moyennes ou exagérées. Elle est au contraire difficile, ou même impossible, pour quantité de personnes qui sont les vaincus de la guerre, les nouveaux pauvres. J'ai tenté, dans une intervention à la Chambre, d'en chiffrer le nombre. Il est considérable et peut être évalué à plusieurs millions (7 à 8) : petits salariés, petits rentiers, fonctionnaires à pension modeste, petits retraités, vieillards, invalides, familles nombreuses, veuves, etc. Toutes ces catégories ne sont pas dénombrées parce que solitaires, dispersées, n'appartenant à aucun groupement. Elles se contentent de souffrir sans se plaindre officiellement. J'ai reçu de nombreuses lettres poignantes à cet égard. Pour ces malheureux, la ration alimentaire est réduite de moitié et parfois des deux tiers; l'hypo-nutrition est évidente; ils s'acheminent vers la consomption, la tuberculose. Qu'a-t-on fait pour eux? Aucune mesure sérieuse n'a été prise. Sans avoir pu me livrer à des recherches générales, j'ai étudié, à la ville et à la campagne, diverses situations : les femmes en état de grossesse, les enfants et les adultes, les travailleurs à petit salaire.

Pour les femmes enceintes, dans une grande ville du centre de la France, Saint-Etienne, on constate une proportion considérable de mort-nés; elle atteint 10, 12, 14 et jusqu'à 18 et 20 p. 100. Ces chiffres officiels sont donnés par le *Bulletin municipal de statistique*. La plupart des femmes qui accouchent de fœtus sont des mal nourries, sous-alimentées, très déprimées physiologiquement. En revanche, les mères qui accouchent à la Maison maternelle, où elles se reposent d'ordinaire 2 mois — 1 mois avant et 1 mois après

l'accouchement — ont des enfants vivants et bien portants. Sur plus de 800 accouchements, nous n'avons eu qu'une proportion infime de mort-nés.

Nous avons constaté, à la campagne, depuis la seconde année de la guerre, une proportion inusitée d'affections tuberculeuses, surtout parmi les femmes et les enfants. Une des causes essentielles de l'invasion bacillaire est surtout la misère alimentaire, la dénutrition de beaucoup de personnes qui sont soumises au régime de la « soupe » (c'est-à-dire du pain et de l'eau trois fois par jour). Quand on interroge les mères de famille, on est surpris du nombre considérable de ménages qui n'ont pas d'autre nourriture, manquent d'aliments azotés et du nombre de calories suffisant pour l'entretien de l'organisme.

Une autre constatation est à signaler. Dans plusieurs usines, où les salaires n'avaient pas été relevés jusqu'à ces derniers mois, nombre d'ouvriers et d'ouvrières étaient faibles, émaciés, travaillaient avec difficulté, en raison même de leur fatigue qui tenait à l'insuffisance de nourriture. Les salaires réduits de 3 à 4 francs par jour ne permettaient pas une alimentation normale. Plusieurs de ces ouvriers ont changé de travail et sont allés à une compagnie de chemin de fer, dans le village même, qui les paye de 12 à 15 francs par jour. L'amélioration a été rapide par suite de la meilleure alimentation; chez la plupart d'entre eux, nous avons constaté un retour des forces et de l'embonpoint.

Le problème de l'alimentation nationale devient très difficile à résoudre; c'est le résultat de l'inégale répartition de la monnaie fiduciaire, accaparée par les uns au détriment des autres. Nous traversons une période de déséquilibre financier qui aura les plus graves conséquences sociales et ethniques. Il y a une véritable menace pour la race. Les récits tragiques de M. Calmette, à Lille, nous ont montré les ravages de la famine organisés systématiquement par les Allemands dans le Nord. Nous verrons les mêmes phénomènes, moins accentués, cependant sévères, dans le reste de la France, si nous n'y portons remède. Quelle solution adopter? Il est d'abord indiqué de procéder par mesures d'ensemble et non partielles. Le Gouvernement doit organiser partout, à la ville et à la campagne, des magasins généraux d'alimentation, accorder des allocations en nature à ceux qui n'ont pas assez d'argent pour se nourrir, installer des cuisines populaires, etc. Chaque Français a droit à un minimum d'existence.

Le département de la Loire, que je représente, a pris à ma demande, à la dernière session du Conseil général, l'initiative d'une

organisation alimentaire et a voté, à cet effet, une première somme de 100.000 francs.

L'hiver sera terrible, si nous ne prenons pas les mesures que réclame impérieusement la situation présente, conséquence directe de la guerre.

Je propose à la Société que les conclusions de M. Chassevant, *très précisées* et *mises au point* avec les additions pratiques que je propose, soient transmises au Président du Conseil et au Ministre du Ravitaillement.

M. Granjux. — A l'appui de ce qu'a dit M. Merlin, je puis faire connaître que j'ai vu, près de Néronde (Cher), une cantine scolaire dans une commune rurale. Chaque enfant apportait au début du mois des pommes de terre, des haricots, etc. Ces légumes étaient resserrés dans la maison d'école. La mairie fournissait le combustible, les condiments, etc. Grâce à cela tous les enfants recevaient à midi un repas chaud.

A Cambo, je sais qu'il y a aussi une cantine scolaire organisée dans des conditions analogues.

Ces faits que j'ai signalés au Congrès d'hygiène interallié pour les régions dévastées montrent la facilité de la réalisation des cantines scolaires rurales. Il n'y a qu'à vouloir !

M. le Dr Paul Faivre. — Parmi les choses très intéressantes qui viennent d'être dites, deux m'ont particulièrement frappé : la perte, si souvent constatée, de denrées invendues, et le déficit certain de la viande et du blé.

Or, il dépend du Gouvernement d'atténuer par des mesures appropriées les dangers qui résulteront fatalement, tant pour la santé que pour l'ordre public, de l'insuffisance de l'alimentation. Des sanctions sévères et rapides devront être prises à l'égard des commerçants ou intermédiaires qui laisseraient perdre, notamment dans le but de maintenir les prix, des denrées diverses. D'autre part, le *rationnement s'impose*, afin que, moyennant quelques restrictions, chacun puisse avoir l'alimentation indispensable, et qu'il y ait, sous ce rapport, égalité absolue de tous les citoyens. On ne saurait trop insister sur ce point ; l'ordre social y est grandement intéressé.

Notre société scientifique a toute qualité pour formuler une proposition d'action immédiate, dont le Gouvernement préférera peut-être n'avoir pas à prendre l'initiative.

Ont aussi pris part à la discussion : MM. Labbé et Vincey.

*
* *

En raison de l'importance actuelle du sujet, la Société décide d'élargir le débat. Une séance spéciale, dont la date sera ultérieurement fixée, sera consacrée à entendre divers rapporteurs et à voter des conclusions.

SOCIÉTÉ

DE MÉDECINE PUBLIQUE

ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

Ordre du jour de la séance du 26 novembre 1919.

M. le Dr BORDAS : Les combustibles gazeux.

La Société consacrera aux communications et à la discussion de la communication de M. le Dr CHASSEVANT sur « les conséquences physiologiques de la vie chère » trois séances spéciales les 3, 10 et 17 décembre 1919.

Le Président :
Dr J. RENAULT.

Le Secrétaire général,
Dr MARCHOUX.

Le Gérant : PIERRE AUGER.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

REVUE

D'HYGIÈNE

ET DE

POLICE SANITAIRE



MÉMOIRES

TRAITEMENT DES EAUX RÉSIDUAIRES INDUSTRIELLES EN ANGLETERRE

par M. E. ROLANTS,

Chef de service à l'Institut Pasteur de Lille,
Auditeur au Conseil supérieur d'Hygiène.

La *Royal Commission on sewage disposal*, nommée en 1898 pour faire une enquête et donner ses appréciations sur les méthodes de traitement des eaux d'égout et des eaux résiduaires industrielles, a terminé ses travaux en 1915 après avoir publié neuf rapports et un rapport final[1].

La Commission s'est occupée continuellement des eaux résiduaires industrielles, soit à cause des complications qu'elles apportaient pour l'épuration des eaux d'égout, soit pour demander que les relations entre les autorités locales et les industriels au sujet du rejet des eaux résiduaires soient bien définies par de nouvelles dispositions législatives (3e rapport,

1. Édités chez Wyman and Sons, à Londres, 109, Fetter Lane E. C.

1903), soit enfin pour aborder le traitement des eaux résiduaires seules (Distilleries, 6e rapport, 1909); (Toutes industries 9e rapport, 1915).

En Angleterre, en exécution du Rivers pollution act de 1876, les pouvoirs publics et les Comités de surveillance des rivières ont réglementé les déversements d'eaux usées dans les cours d'eau. Leur action a provoqué l'établissement de nombreuses installations d'épuration d'eaux usées par les collectivités et les particuliers. En ce qui concerne les établissements industriels, la Commission s'est rendu compte des efforts tentés pour arriver à supprimer ou au moins diminuer la pollution des cours d'eau, elle a examiné les méthodes employées et les résultats obtenus, elle a pu arriver pour la plupart des industries à résumer lés connaissances actuelles sur cette question. De cette étude, il est ressorti que des modifications devraient être apportées à la loi pour la mettre en harmonie avec les possibilités actuelles et lui permettre de codifier ses exigences en concordance avec les progrès de la science et de la technique.

La Commission anglaise, après avoir fait appel à toutes les compétences, a étudié le problème sous toutes ses faces et a tiré de son étude des conclusions basées sur l'état actuel de nos connaissances. Les données qu'elles renferment fourniront d'utiles suggestions au législateur et aux pouvoirs publics qui ont la garde de nos rivières. Ne pouvant entrer dans le détail pour toutes les industries qui ont été soumises à l'enquête, nous nous efforcerons seulement d'indiquer les principes recommandés par la Commission pour une application rationnelle de la loi devant aboutir à diminuer ou à supprimer la pollution des cours d'eau.

Bien des usines exigent pour leur fonctionnement l'usage de volumes d'eau considérables qu'elles rejettent ensuite plus ou moins polluées. Pour certaines, mines et carrières, l'eau n'est qu'un moyen mécanique, entraînant seulement des matières en suspension, aussi sa qualité n'est-elle pas matériellement changée. Pour d'autres, l'eau dissout des impuretés, lavage de laines par exemple, et devient plus polluée qu'une eau d'égout concentrée. Enfin, certaines usines rejettent des eaux contenant des produits corrosifs ou toxiques.

Le caractère des eaux résiduaires varie avec chaque indus-

trie et même avec les différents ateliers d'une même industrie ; mais, d'une façon générale, on peut dire que les eaux sont de nature à causer une pollution inadmissible. De plus, les volumes d'eau ainsi déversés peuvent être considérables ; ainsi une seule usine a rejeté en une journée de travail de 10 à 14 heures 2.270 mètres cubes d'eaux résiduaires équivalant au volume journalier d'eaux d'égout domestiques d'une population d'environ 17.000 habitants.

Ces faits généraux et l'état malpropre de beaucoup de rivières et de cours d'eau dans les centres industriels montrent clairement la nécessité de lois imposant l'épuration ou le traitement des eaux résiduaires industrielles.

Depuis 1903, la Commission n'a cessé de déclarer que le moyen le plus efficace aussi bien que le plus économique de protection des rivières contre le dommage produit par les déversements des eaux résiduaires industrielles est le traitement de ces dernières, lorsque cela est possible, à la station d'épuration des eaux d'égout de la communauté, et pour cela elle a demandé que la loi soit modifiée de façon que les industriels aient le droit de déverser leurs eaux résiduaires dans les égouts sous certaines conditions.

En fait, il existe une tolérance d'écoulement de petits volumes d'eaux résiduaires sans condition dans les égouts des grandes villes, cela n'a pas généralement accru d'une façon sensible les difficultés d'épuration des eaux d'égout. Mais dans les petites villes, les autorités s'y opposent par suite des frais supplémentaires non compensés par la contribution des industriels. La Commission avait recommandé d'astreindre les industriels qui rejettent leurs eaux résiduaires dans les égouts à remplir certaines conditions, tel qu'un traitement préliminaire, pour faciliter l'épuration finale, mais de ne pas imposer de charges spéciales si ce n'est dans des circonstances exceptionnelles (volume, composition des eaux, etc.).

Il existe néanmoins de nombreux cas où les industriels doivent traiter leurs eaux résiduaires. Par exemple lorsqu'ils empruntent leur eau à la rivière, ils nuisent aux droits des riverains lorsqu'ils rejettent leurs eaux résiduaires dans les égouts. Il peut aussi n'y avoir pas d'égouts ou des égouts de capacité insuffisante, ou même l'efficacité de la station d'épu-

ration peut être diminuée sérieusement par l'admission de grands volumes d'eaux résiduaires.

Le sujet est complexe, demandant pour être élucidé du temps et de l'expérience. Dans beaucoup de cas la Commission n'a pu fournir les solutions complètes des divers problèmes qui se posent; elle s'est bornée à indiquer les lignes sur lesquelles les solutions appropriées seront cherchées.

Il est peu probable, dans la plupart des cas, que les industriels soient capables ou désireux même d'entreprendre des recherches scientifiques pour découvrir les moyens les meilleurs pour rendre inoffensives les eaux résiduaires qu'ils rejettent. D'après la loi anglaise de 1876, ils n'y ont pas intérêt le plus souvent; cependant, dans quelques cas, il peut y avoir avantage. Lorsque l'eau doit être payée, son remploi après traitement peut procurer une économie. On peut ainsi récupérer des produits, en séparer des sous-produits d'une certaine valeur commerciale. Ainsi, en teinturerie, l'effluent après épuration peut fréquemment être employé de nouveau avec avantage et économie dans les mines d'étain et les exploitations de terre à porcelaine, on peut séparer des eaux de lavage des quantités considérables de minerai; dans les industries de la laine la récupération des graisses peut couvrir en partie ou même entièrement le prix de l'épuration. Mais il ne faut pas oublier que les intérêts des industriels ne sont pas les seules considérations pour demander les améliorations; pour arriver au résultat il faudra d'autres stimulants.

La loi anglaise recommande que les prescriptions imposées ne nuisent pas d'une façon matérielle aux intérêts de l'industrie. Aussi la Commission s'est-elle toujours préoccupée des dépenses entraînées par le traitement des eaux résiduaires. Elle pense que le premier objet des expériences futures sera de montrer, non que l'épuration peut être opérée avec profit ou sans perte par l'industriel, mais que la dépense ne sera pas si grande qu'elle ne cause un préjudice à l'industrie.

D'après la loi, ce principe s'applique dans les districts qui sont le siège d'une industrie. Ceci indique que dans les centres industriels les intérêts spéciaux des industriels seront regardés avec une indulgence qu'on n'aura pas autre part. Le législateur reconnaît que dans ces centres les intérêts de la

communauté sont étroitement liés à ceux des industriels et que, si on exigeait de ces derniers de coûteuses installations d'épuration, on porterait préjudice à la communauté sans apporter une amélioration correspondante dans le caractère de leur rivière, qui est presque matériellement, diminué par ce voisinage. D'autre part, il serait inéquitable, dans un district à population clairsemée, qu'un industriel, pour obtenir sans frais l'eau propre, s'établisse sur les bords d'une rivière et se donne le droit d'y déverser des liquides polluant la rivière sous prétexte que les dépenses d'épuration porteraient préjudice à son industrie.

On peut remarquer que cette distinction entre les centres industriels et les autres permet de prévenir l'extension de la pollution industrielle dans les districts non contaminés, mais aussi tend à perpétuer les conditions qui existent dans les centres industriels. Le problème qui se pose pour les rivières qui traversent ces derniers est devenu si complexe que sous les conditions présentes l'épuration ne peut être qu'un palliatif des grosses formes de pollution. Le coût de ces mesures est connu, mais les bénéfices sont d'un caractère plutôt négatif que positif. Il est nécessaire que les moyens d'épuration soient à la fois plus efficaces et plus généralement imposés si leur coût doit être compensé par des avantages matériels.

Par exemple, il est certain qu'un industriel riverain a avantage à tirer de l'eau propre de la rivière, mais, par suite surtout de la difficulté d'appliquer la loi, la condition de beaucoup de rivières est telle que leur eau est sans valeur pour l'industrie, et la perspective de rendre, par des mesures, quelque degré de pureté à ces rivières doit nécessairement apparaître assez lointaine pour empêcher les industriels de dépenser plus d'argent qu'ils ne sont astreints pour l'épuration qui n'apportera pas de bénéfice direct pour eux et à peine appréciable pour les autres. Mais si un système plus efficace, quoique peut-être plus coûteux, était imposé, les industriels pourraient économiser des sommes importantes qu'ils sont contraints de dépenser pour obtenir de l'eau propre, et auraient ainsi un intérêt direct à conserver la pureté de leur commune source d'eau.

Dans les districts non industriels, l'application de la loi ne

s'est pas montrée efficace pour prévenir l'extension de la pollution, de ce fait. Il y a lieu de mieux protéger les différents intérêts, ceux de l'hygiène, de la pêche, de l'agriculture et aussi de conserver les agréments de la rivière qui peuvent être affectés par la pollution.

Déjà dans son troisième rapport la Commission avait donné des directives à ce sujet. Elle pense que les points principaux de la législation pour réduire ou prévenir la pollution sont :

1° Une admission plus générale des eaux résiduaires industrielles dans les égouts ;

2° Une surveillance attentive des rivières ;

3° La poursuite de recherches scientifiques.

Pour ce dernier point, les recherches entreprises par les conseils de surveillance des rivières, par les particuliers et par la Commission elle-même doivent être continuées et étendues par une autorité centrale dont la constitution a été souvent recommandée. Cette autorité centrale comprendrait un chimiste, un ingénieur et un bactériologiste avec un laboratoire. La découverte des moyens les plus efficaces et les plus économiques de traitements des eaux résiduaires industrielles sera la plus importante fonction de cette autorité centrale.

Le problème à résoudre est principalement d'ordre financier. On doit admettre que l'épuration complète des eaux résiduaires industrielles est fréquemment très coûteuse et que, si l'on obligeait tous les industriels indistinctement à la pratiquer dans l'état actuel de nos connaissances, des sommes considérables seraient dépensées sans un bénéfice appréciable pour l'état des rivières.

Bien que des améliorations aient été obtenues, on ne peut éviter de noter que des sommes importantes ont été gaspillées, faute de connaissance technique. Par exemple, on a construit de grands bassins de décantation qui montrent que la méthode de lavage adoptée était ruineuse et non scientifique ; le même lavage peut souvent être effectué avec un volume d'eau beaucoup plus faible, d'où une économie, sans compter une moindre dépense d'eau, dans les frais de construction des bassins.

Pour ouvrir la voie aux recherches futures, la Commission a fait une enquête sur la situation actuelle. Elle a rapporté pour les principales industries les analyses des eaux résiduaires

et les méthodes de traitement employées avec les résultats obtenus. Elle a classé ces eaux en trois catégories suivant que la pollution provient :

1° Des matières en suspension entraînées ;

2° Des matières en suspension et surtout des matières en solution ;

3° Des matières en solution, principalement.

Nous ne pouvons suivre la Commission dans son exposé de la loi anglaise ; nous verrons plus loin les modifications qu'elle propose d'y apporter et nous retiendrons tout d'abord les qualités que doivent avoir les effluents pour être déversés sans danger dans les rivières.

Dans son huitième rapport, la Commission avait donné pour les eaux d'égout des types d'effluents variables suivant les circonstances locales, débit de la rivière, proximité d'autres déversements, etc... Elle a reconnu que ces règles ne sont pas applicables au cas des eaux résiduaires industrielles. En effet, la pollution produite par ces dernières est plus préjudiciable à la vie des poissons que celle due au rejet des eaux d'égout. Celles-ci produisent presque uniquement la désoxygénation de l'eau qui amène l'asphyxie, tandis que les eaux résiduaires industrielles ont, en plus de cet effet, celui de produire l'intoxication par des produits nocifs qu'elles peuvent renfermer. De plus, les déversements industriels sont le plus souvent intermittents pour des volumes parfois considérables,

Pour les eaux d'égout, il existe un certain nombre de procédés d'épuration qui, soit seuls, soit combinés, ont montré qu'on pouvait atteindre le degré de pureté désiré. Pour beaucoup d'eaux résiduaires industrielles on ne connaît qu'une méthode, rarement deux ou trois, donnant des résultats analogues ; pour certaines même, tous les essais d'épuration à un prix raisonnable ont échoué jusqu'à maintenant.

On peut aussi faire une plus large distinction entre les eaux d'égout et les eaux résiduaires industrielles. Le déversement d'eaux d'égout est une nécessité publique et l'autorité doit faire en sorte qu'il ne cause aucun préjudice à la collectivité qui tire profit et bien-être de toutes les améliorations apportées en échange des charges qu'elle supporte de ce fait. D'autre part, le traitement des eaux résiduaires doit, pour l'industriel,

faire partie du procédé de travail qu'il a entrepris pour son propre profit.

La Commission a adopté le principe d'un seul type d'effluent pour chaque industrie, type qui sera déterminé plutôt par le caractère de l'eau résiduaire et par les moyens pratiques de traitement, que par les circonstances locales, et qui devra être exigé partout, si ce n'est dans des cas spéciaux.

Il ne faut pas se dissimuler, en effet, que la réglementation sera difficile et même inapplicable dans certaines usines, faute, par exemple, d'espace disponible. On doit éviter de formuler, comme antérieurement, des exigences souvent impraticables, provenant surtout de la connaissance imparfaite de la question.

Les types qui ont été donnés par la Commission sont ceux qui correspondent aux limites d'impureté qu'on peut tolérer actuellement. Ils sont provisoires, sujets à revision, mais resteront applicables pour un temps déterminé.

Les déterminations qui permettent les comparaisons ont été ramenées à deux : la proportion de matières en suspension qui variera de 40 à 60 milligrammes par litre suivant les eaux résiduaires ; la proportion d'oxygène dissous absorbé en 5 jours qui ne doit pas dépasser 40 milligrammes par litre. De plus, les effluents ne doivent pas être ni acides, ni fortement alcalins, ni contenir des proportions appréciables de composés toxiques.

Pour les possibilités de traitement, la Commission a classé les eaux résiduaires industrielles de la façon suivante :

A. — *Eaux pour lesquelles l'épuration efficace peut être obtenue pratiquement.*

I. — Eaux pour lesquelles une réduction convenable des matières en suspension peut être regardée comme une épuration efficace :

Lavage de houille, de kaolin, de minerai de plomb, d'étain et de zinc.

Carrière et polissage de pierres.

Pulpe de bois pour papeteries.

Traitement envisagé : décantation avec addition d'un coagulant si les eaux contiennent de l'argile.

II. — Eaux pour lesquelles on doit supprimer les impuretés dissoutes :

Brasserie, malterie, distillerie : fosse septique ou précipitation chimique, épuration biologique naturelle ou artificielle.

Fabrique de fer-blanc, galvanisation, tréfilerie, neutralisation et précipitation par la chaux ou le carbonate de chaux.

Distillerie d'huile de schiste, séparation des huiles et goudrons par repos et filtration sur le minerai épuisé.

Lavage de laines, séparation des graisses par précipitation chimique, récupération de la potasse (?), épuration biologique de l'effluent (?)

Tannerie : Précipitation chimique et épuration biologique naturelle ou artificielle.

Laiterie : Épuration biologique naturelle ou précipitation et épuration biologique artificielle.

B. — *Eaux pour lesquelles on ne peut obtenir actuellement et pratiquement une épuration efficace* : elles peuvent cependant être améliorées d'une façon sensible par la clarification.

I. — Blanchisserie :

Papeterie (excepté celles où le papier est fait de la pulpe de bois seule).

Teinture et impression du coton.

Teinture de la laine filée et tissée.

II. — Eaux pour lesquelles on ne connaît aucune méthode d'épuration permettant de déverser les effluents, sans danger, directement dans la rivière :

Fabrique de cellulose sulfitée.

Fabrique de gaz et de coke.

La Commission recommande de modifier la loi de la façon suivante :

1° L'autorité centrale peut, par ordre, prescrire un type général pour les effluents produits par chaque industrie déterminée, le type restera applicable pendant une durée indiquée dans l'ordre ;

2° Lorsque ce type général a été prescrit, l'autorité locale[1] avant de procéder, délivrera à l'industriel une notice spécifiant

1. Conseils d'hygiène, Comités de surveillance des rivières, etc.

les exigences de ce type et le temps accordé pour s'y conformer. Après l'expiration de cette période, l'action peut être engagée contre les industriels qui ne s'y seront pas conformés. La cour de justice sommaire pourra accorder de nouveaux délais à l'industriel, et, si elle juge qu'il est douteux que celui-ci puisse raisonnablement effectuer le travail qui lui est imposé, elle peut soumettre le cas à l'autorité centrale qui confirmera ou modifiera les exigences qu'elle avait ordonnées. Des pénalités sont prévues ;

3° Lorsqu'il n'a pas été prescrit de type général, l'autorité locale, avant d'intenter une action, donnera à l'industriel une notice indiquant le degré d'épuration qu'elle se propose d'exiger, certifiant qu'il existe des procédés capables de l'obtenir, et fixant la période d'établissement de ces procédés. Pendant un mois après la remise de la notice, l'industriel peut en appeler à l'autorité centrale. S'il n'a pas fait appel au bout de la période fixée, l'action peut être intentée contre l'industriel qui n'aura pas rempli les conditions qui lui étaient imposées ;

4° Lorsqu'un type général a été prescrit, mais lorsque l'autorité locale propose d'exiger de l'industriel un degré d'épuration plus élevé que celui indiqué par le type, elle doit lui remettre dans une notice les exigences du type général et les raisons pour imposer un degré d'épuration plus élevé. Pendant un mois après la remise de la notice, l'industriel peut en appeler à l'autorité centrale. S'il n'a pas fait appel, au bout de la période fixée, l'action peut être intentée contre l'industriel qui n'aura pas rempli les conditions qui lui étaient imposées ;

5° L'autorité locale devra préparer chaque année un rapport sur l'application des lois de protection des rivières, avec les justifications, y compris les particularités de ses exigences, s'il y a eu appel ou non, et en envoyer une copie à l' « autorité centrale ».

La Commission s'est aussi occupée des nouvelles sources de pollution. L'industriel qui se propose d'installer une nouvelle usine d'où s'écouleront des eaux résiduaires devra donner, sous peine d'amende, à l'autorité locale, une notice aussi détaillée que possible, indiquant les moyens qu'il compte employer pour éviter la pollution du cours d'eau, et cela

un mois au moins avant le commencement du déversement. L'autorité locale lui indiquera alors le degré d'épuration qui lui sera imposé.

En conclusion, la Commission déclare que les recherches sur le traitement des eaux résiduaires industrielles ne sont que commencées et qu'elles devront être poursuivies par les autorités locales et surtout par l'autorité centrale plus indépendante. Elle est convaincue qu'on améliorera la salubrité, tout en assurant des économies importantes, et que la coopération des autorités et des industriels facilitera les recherches et amènera le progrès.

REVUE CRITIQUE

LA DÉSINFECTION
DES CRACHATS DES TUBERCULEUX

par M. le Dr E. ARNOULD.

Les bacilles tuberculeux susceptibles de réaliser la contagion interhumaine de la tuberculose ont pour principale origine les excrétions broncho-pulmonaires d'un certain nombre de malades qui projettent dans les milieux extérieurs des gouttelettes et des crachats bacillifères. On peut discuter sur l'importance relative du danger constitué soit par ces gouttelettes, soit par ces crachats, sur les modalités et les voies leur permettant de réaliser la contagion ; mais on ne saurait raisonnablement contester la nécessité de se défendre vis-à-vis des contaminations pouvant résulter de leur fait. En ce qui concerne les crachats il est évident qu'il faut prévenir leur dispersion, les recueillir dans des crachoirs, et finalement les traiter de manière à détruire les bacilles dont ils fourmillent parfois et dont les agents naturels de destruction ne paraissent pas venir aisément à bout.

La richesse des crachats en bacilles, extrêmement variable, n'est pas toujours en rapport avec le degré des lésions pulmo-

naires. En général c'est dans les tuberculoses au deuxième degré que l'élimination bacillaire est la plus abondante, susceptible d'atteindre quotidiennement, selon Küss, à 15 ou 20 milliards de bacilles. Mais on observe aussi des malades au premier degré, crachant peu, et dont un milligramme de crachat contient déjà plusieurs dizaines de milliers de bacilles. Il importe donc de prendre des précautions vis-à-vis de l'expectoration des tuberculeux lors même que ceux-ci sont au début de leur maladie et ne présentent pas encore de grosses lésions pulmonaires. Cela évitera notamment des contaminations massives très dangereuses des mains (par exemple à l'occasion de la manipulation des crachoirs) donnant lieu ensuite à des inoculations efficaces par les voies digestives.

Il entre dans la constitution des bacilles tuberculeux des matières graisseuses et cireuses qui leur fournissent une protection relative déjà fort appréciable vis-à-vis des influences extérieures défavorables : action de l'air, de la lumière, de la dessiccation, de la chaleur, des alternatives de dessiccation et d'humectation, de la concurrence microbienne, et des agents chimiques bactéricides. Mais si au lieu d'être libres, isolés, les bacilles tuberculeux sont enrobés dans un crachat, il va sans dire que les actions susdites se trouvent encore bien atténuées par la mucine, le pus, la graisse, l'air du crachat. La protection des bacilles ainsi réalisée est d'autant meilleure et plus durable que le crachat est plus épais, plus visqueux, qu'il se desséchera moins vite, qu'il ne sera pas fluidifié (par la putréfaction ou grâce à certaines solutions), mais au contraire tendra à se coaguler (sous l'influence d'autres solutions ou de la chaleur humide).

Ces données font prévoir combien il serait aventuré d'abandonner aux seules actions naturelles extérieures la destruction des bacilles tuberculeux contenus dans les amas de crachats provenant de crachoirs vidés un peu au hasard, sur des fumiers, des ordures, aux cabinets d'aisances. Cette dernière manière de faire est cependant volontiers admise ; il y a 20 ans, Cornet n'y voyait pas d'inconvénient ; mieux inspiré, Villemin, dès cette époque, en proscrivait la pratique : nous l'avons, non sans étonnement, retrouvée conseillée dans le *Guide pratique du visiteur et de la visiteuse*, édité en 1916 par le Comité central d'assistance aux militaires tuberculeux.

Or, Müsehold a constaté expérimentalement la survivance durant plusieurs mois de bacilles tuberculeux contenus au sein de crachats jetés dans de l'eau de rivière, de l'eau d'égout, ou

exposés à la surface de champs d'irrigation tantôt au froid de l'hiver, tantôt au soleil, et plus ou moins envahis par la putréfaction. Moeller a retrouvé des bacilles tuberculeux virulents dans les champs d'irrigation d'un sanatorium où on vidait à l'égout, sans autre précaution, le contenu des crachoirs.

La protection fournie aux bacilles tuberculeux par les crachats est du reste la cause de beaucoup des grandes difficultés que rencontre dans la pratique la désinfection des expectorations bacillifères. Cette désinfection est souvent négligée ou effectuée d'une façon fort incomplète ; car tantôt on renonce à employer pour la réaliser des procédés fort efficaces, mais dont l'application ne va pas sans des inconvénients sérieux ; tantôt on a recours à des procédés d'emploi relativement aisé, mais dont l'efficacité demeure volontiers douteuse, surtout quand on les utilise sans observer certaines conditions. Il nous a paru utile de passer en revue ces nombreux procédés et de préciser ici leurs défauts ou leurs mérites, afin de fixer sur leur valeur réelle les médecins appelés à faire choix parmi eux et à indiquer comment ils doivent être mis en œuvre.

*
* *

Désinfection par la chaleur. — Ce mode de désinfection, appliqué à l'aide de l'eau bouillante ou de la vapeur, semble *a priori* devoir donner toutes garanties au point de vue bactéricide et satisfaire par ailleurs à la plupart des desiderata de la pratique.

Il convient toutefois de laisser agir l'eau bouillante ou la vapeur pendant un temps convenable, et on doit dans une certaine mesure le proportionner au volume des amas de crachats à désinfecter, comme l'ont indiqué Schill et Fischer. Ces expérimentateurs ont régulièrement stérilisé par dix minutes d'ébullition 10 cent. cubes de crachats tuberculeux additionnés de 10 cent. cubes d'eau ; pourtant ils conseillent de prolonger d'ordinaire l'ébullition jusqu'à trente minutes. Grancher et de Gennes, de leur côté, divisant finement des crachats bacillifères dans l'eau, puis portant le mélange à l'ébullition tout en le maintenant par agitation en quelque sorte à l'état d'émulsion, obtinrent aussi une stérilisation en dix minutes entre 90° et 100° : mais ce sont là des conditions bien éloignées de celles de la pratique, et il faut se garder d'en tirer des conclusions trop générales.

En fait Moeller a pu trouver des bacilles encore virulents au sein d'amas de crachats tuberculeux ayant subi dix minutes d'ébullition dans l'eau et se présentant sous la forme de petits pelotons coagulés.

Aussi paraît-il sage, même quand on met bouillir les crachats dans de l'eau additionnée suivant le conseil de Grancher de 10 à 20 p. 100 de carbonate de soude — solution qui bout vers 103° — d'entretenir l'ébullition durant un quart d'heure au moins, comme le demandent Küss, Geilinger, voire vingt minutes ainsi que Grancher le faisait faire avec l'appareil construit à son instigation pour désinfecter les crachoirs des tuberculeux et leur contenu dans les hôpitaux. A notre avis Grancher et Thoinot n'ont pas été assez exigeants en proposant en 1896 à une Commission de l'Assistance publique de prescrire pour cette désinfection une immersion de cinq minutes dans l'eau bouillante carbonatée à 15 p. 100.

D'après ce qui précède le procédé thermochimique de stérilisation des crachats tuberculeux proposé naguère par Kaiser inspire peu de confiance. Il consiste à placer dans les crachoirs de la chaux vive en petits morceaux, et à immerger le tout dans de l'eau chaude, à 65° environ, dans un récipient aussitôt clos; au bout d'une dizaine de minutes la température de l'eau au fond du crachoir atteint environ 99° et se maintient à peu près telle pendant dix à quinze minutes. Au dire de Kaiser cette température, la durée de son action, jointe à celle de la chaux — qui, remarquons-le, ne passe pas pour bien grande — suffiraient à tuer sûrement les bacilles des crachats. Mais la preuve de cette assertion n'a pas été fournie. Et il reste que le procédé est compliqué pour un résultat en somme incertain.

En Allemagne la désinfection des crachoirs et des crachats par la chaleur a été opérée le plus souvent à l'aide de la vapeur fluente, dont on use d'ailleurs couramment pour toutes sortes de désinfections. Kirchner, Bofinger, entre autres, ont fait construire de petits appareils assez simples permettant de désinfecter les crachoirs et leur contenu dans un courant de vapeur en quinze à trente minutes. La vapeur fluente présente d'ailleurs l'avantage de ne pas coaguler les crachats comme l'eau bouillante, d'où une action mieux assurée vis-à-vis des bacilles, et un nettoyage des crachoirs plus aisé, selon Weber; toutefois selon Moeller la fluidification obtenue ne serait pas assez complète.

En France on s'en est tenu d'ordinaire à l'eau bouillante additionnée de carbonate de soude, comme nous l'avons indiqué

plus haut : cette solution empêche la coagulation des crachats sous l'influence de la chaleur et favorise le nettoyage des crachoirs. Le procédé s'applique dans les hôpitaux et les sanatoriums au moyen d'appareils susceptibles de recevoir des paniers renfermant un plus ou moins grand nombre de crachoirs à la fois; on immerge le tout dans une solution de carbonate de soude à 15 p. 100 qu'une amenée de vapeur permet de porter en quelques instants à l'ébullition.

Au domicile des malades, Küss recommande d'employer une marmite de fer-blanc cylindrique, assez haute pour que, le niveau de l'eau où baignera le crachoir n'étant pas trop rapproché de l'orifice du récipient, des projections au dehors ne soient pas à craindre pendant l'ébullition; on additionne le contenu du crachoir de 20 grammes de carbonate de soude, on le plonge au fond de la marmite grâce à un plateau mobile, et on chauffe jusqu'à ébullition; après avoir entretenu celle-ci quinze à vingt minutes on retire le crachoir, et quand il est refroidi on le débarrasse très facilement sous un filet d'eau de ses crachats liquéfiés et stérilisés.

Vapeur fluente ou eau bouillante carbonatée sont donc sans aucun doute susceptibles d'assurer dans un temps relativement court une stérilisation parfaite des crachats tuberculeux. Et il y a lieu de regretter qu'il n'en soit fait dans les Instructions du Conseil supérieur d'hygiène de France (1907) qu'une très brève mention, ne comportant même pas d'indication relative à la durée d'application.

Mais la mise en œuvre de ces excellents agents de désinfection nécessite des appareils assez coûteux, si simples soient-ils; elle exige l'activité d'un foyer durant au moins trois quarts d'heure; elle entraîne de temps à autre le bris d'un crachoir (sauf si l'on se sert de crachoirs en métal) du seul fait de changements trop brusques de température. Enfin et surtout elle constitue au domicile privé d'un malade peu fortuné une grosse sujétion et une opération assez répugnante, étant donné qu'elle devra presque toujours être effectuée à la cuisine — ce qui ne va pas sans susciter quelque souci sanitaire, la question de sentiment fût-elle considérée comme négligeable.

Reconnaissant la valeur de ces objections, la plupart des auteurs, tout en préconisant exclusivement l'emploi de la désinfection par la chaleur à l'hôpital et au sanatorium, ont renoncé à vouloir imposer la même méthode au domicile des malades; son exécution journalière se heurterait en effet chez la majorité de ceux-ci à trop de difficultés d'ordres divers.

Bien entendu, il est encore possible de désinfecter sûrement le contenu des crachoirs des tuberculeux par le passage de ces récipients à l'étuve à vapeur sous pression ; là où on dispose d'un tel appareil, c'est-à-dire dans les seuls hôpitaux ou sanatoriums, il y a avantage à ajouter auparavant un peu de lessive alcaline au contenu des crachoirs, comme le conseille Küss, de façon à trouver après l'étuvage les crachats à la fois stérilisés et fluidifiés, ce qui rend le nettoyage des crachoirs facile.

*
* *

Destruction par incinération. — En 1889, Villemin proposait à l'Académie de Médecine de recommander la destruction des crachats des tuberculeux par le feu ; après quoi on eût nettoyé les crachoirs à l'eau bouillante. Recommandations fort peu pratiques ; car il est d'abord malaisé de bien vider un crachoir dans un foyer, et ensuite le crachoir reste à peu près aussi difficile à désinfecter qu'auparavant, à moins que la présence préalable d'une notable quantité d'eau ait prévenu l'adhérence des crachats aux parois du crachoir ; mais alors le déversement de cette eau sur le feu devient une assez fâcheuse opération.

L'incinération des crachats ne pouvait être sérieusement envisagée qu'avec celle des crachoirs eux-mêmes, construits en papier ou carton imperméables, et garnis d'une matière absorbante combustible. Préconisés au début par Prausnitz, Schrötter, Weismayr, Mjöen, les crachoirs incinérables furent en premier lieu utilisés dans divers sanatoriums, surtout aux Etats-Unis. Moeller, Sobotta, Weber, Thorn, Flügge, sont d'avis que leur emploi offre de grands avantages sanitaires du fait de la suppression du nettoyage des crachoirs et de la réduction des manipulations à effectuer; on obtient ainsi le maximum de sécurité avec le minimum d'embarras : à ce dernier point de vue l'incinération se présente évidemment avec un caractère de simplicité auquel ne saurait prétendre la désinfection par la chaleur, dont la mise en œuvre est plus complexe.

Encore faut-il disposer en tout temps d'un foyer en activité où l'on puisse brûler les crachoirs ; et nous n'aimons guère entendre parler à ce sujet du fourneau de la cuisine, car il nous répugne toujours d'envisager que les crachoirs seront introduits dans le local où sont préparés les repas, où on lave la vaisselle de table, etc. Cependant, quel foyer autre que celui

de la cuisine sera allumé l'été chez les particuliers? Au reste, on ne peut songer à engager les malades à user d'un brasero spécial pour l'incinération des crachoirs dans une cour, un jardin : ce serait aller à la complication et instituer une notable dépense.

Or le crachoir incinérable offre déjà par lui-même l'inconvénient d'être trop coûteux. C'est surtout pourquoi il n'a pu se répandre beaucoup, malgré la réfutation des quelques critiques qu'il a soulevées, et en dépit des éloges dont il a souvent été l'objet de la part des hygiénistes et de plusieurs phtisiologues.

Avant la guerre, on s'était ingénié, sans grand succès d'ailleurs, à réduire le prix de revient de ce genre de crachoir, par exemple en conseillant (Flügge, Romary) de le garnir de marc de café séché au lieu de poudre de tourbe ou de « laine de bois ». Depuis lors le prix des choses a augmenté de manière à rendre vaines ces tentatives.

Le modèle individuel du crachoir « Lutèce », seul crachoir incinérable fabriqué en France, à notre connaissance (chez Trouette, 15, rue des Immeubles-Industriels, à Paris), et qui fut jadis recommandé par Brouardel, coûte aujourd'hui 3 fr. 50; le récipient de rechange est à 0 fr. 40 l'unité, et la tourbe à 1 fr. 50 le kilogramme. Même avec les réductions qui leur sont consenties (environ 5 °/₀) pour des consommations importantes, les collectivités qui adopteraient ce crachoir supporteraient de ce fait des dépenses assez considérables.

En fin de compte l'incinération, promptement et sûrement plus efficace encore que la chaleur pour stériliser les crachats des tuberculeux, et en théorie plus séduisante parce que plus simple, a peu de chances d'entrer dans la pratique courante : la simplicité de la méthode n'est qu'apparente, et elle entraîne des frais trop élevés.

*
* *

DÉSINFECTION PAR VOIE CHIMIQUE. — C'est de beaucoup la méthode de désinfection la plus employée vis-à-vis des crachats des malades tuberculeux soignés chez eux. On a proposé pour la réaliser de nombreuses substances. Il importe de savoir quelle est pratiquement l'efficacité réelle de chacune et en combien de temps elle s'exerce : questions assez difficiles à débrouiller en présence des résultats souvent discordants obtenus avec l'un quelconque de ces désinfectants soit par divers expérimentateurs, soit même par un seul, opérant dans des conditions en apparence semblables.

Bien entendu nous ne retiendrons pas les résultats de ceux

qui ont mélangé intimement par agitation la solution désinfectante avec les crachats comme Schill et Fischer, Grancher et de Gennes, Gorianski, etc. : une telle manière de faire n'a rien à voir avec la pratique. Celle-ci impose que les crachats expectorés par un malade soient purement et simplement laissés en contact pendant quelques heures (l'intervalle séparant d'ordinaire deux nettoyages consécutifs du crachoir, c'est-à-dire 12 à 24 heures au maximum) avec une solution dont la quantité est tout au plus égale à celle des crachats eux-mêmes. Ces conditions normales étant expérimentalement reproduites, les caractères variables des crachats, leur masse, leur viscosité plus ou moins grande, la quantité de pus, de graisses, d'air qu'ils contiennent, influent d'une façon très marquée sur la rapidité avec laquelle ils sont plus ou moins profondément pénétrés par les liquides dans lesquels ils baignent. On s'explique alors l'atteinte plus ou moins prompte, plus ou moins complète que les bacilles du tuberculeux incorporés aux crachats subissent de la part de ces solutions désinfectantes. En fait les conditions physiques dans lesquelles doit s'effectuer la désinfection par voie chimique des crachats tuberculeux sont susceptibles, sous des apparences semblables, d'offrir d'importantes différences, engendrant dans les résultats de l'opération des écarts dont il faut bien tenir compte.

On a conseillé d'abord pour désinfecter les crachats l'acide phénique, et un peu plus tard le sublimé, c'est-à-dire les deux substances qui ont constitué quelque temps à peu près toutes les ressources chimiques de la désinfection.

Or avec une solution d'ACIDE PHÉNIQUE à 3 p. 100 Vincent n'a pas stérilisé les crachats dans la moitié de ses essais, où toutefois le temps de contact entre les crachats et l'acide phénique a été limité à 6 heures, durée bien brève à vrai dire, et à laquelle il ne nous paraît pas que les circonstances de la pratique obligent à se restreindre; Geilinger avec une solution au même titre réussit régulièrement la stérilisation en 8 heures; Schill et Fischer n'arrivent à ce résultat qu'en 20 heures : encore assurent-ils l'immersion des crachats dans l'acide phénique. Avec une solution à 5 p. 100 Vincent a au bout de 6 heures des insuccès dans les deux tiers de ses essais; Geilinger réussit toujours la désinfection au bout de 8 heures; Spengler échoue régulièrement au bout de 12 heures; enfin en 24 heures Schill et Fischer tuent tous les bacilles tuberculeux des crachats, tandis que Bofinger accuse un certain nombre d'insuccès et que Gerlach échoue toujours.

Avec le SUBLIMÉ à 1 p. 1.000, Vincent au bout de 6 heures de contact observe des bacilles tuberculeux encore virulents dans la moitié de ses expériences ; Steinitz obtient toujours en 8 heures une désinfection qui n'est jamais constatée au bout de ce temps par Geilingèr, et sur laquelle il ne faudrait compter, d'après les résultats de Bofinger, qu'au bout de 24 heures. Martin n'y arrive même pas dans ce délai avec une solution à 2 p. 1.000 ; Geilinger enfin ne tire pas de bons résultats d'une solution de sublimé à 5 p. 1.000 laissée pendant 8 heures au contact des crachats.

L'irrégularité et la médiocrité de l'action désinfectante de l'acide phénique et du sublimé dont témoignent en somme les chiffres ci-dessus réunis tiendraient-elles en partie à ce que ces substances — le sublimé surtout — coagulent rapidement les matières albuminoïdes et renforcent ainsi tout d'abord la protection des bacilles tuberculeux inclus dans les crachats? Roepke se prononce pour l'affirmative, car, selon lui, plus une solution de sublimé est forte moins elle se montre efficace vis-à-vis des crachats tuberculeux. Mais d'autre part Vincent stérilise dans la moitié des cas seulement les crachats tuberculeux sur lesquels il fait agir pendant 6 heures une solution de sublimé à 2 p. 1.000 additionnée d'un peu d'acide chlorhydrique ; et Martin n'obtient pas de résultats satisfaisants au bout de 24 heures d'une solution de sublimé à 2 p. 1.000 additionnée de sel de cuisine suivant une formule préconisée par Miquel : or les solutions de sublimé ainsi additionnées, tout en perdant de leur pouvoir bactéricide, se montrent d'ordinaire plus efficaces que les autres en milieu albumineux parce que leur action coagulante est bien amoindrie.

On doit d'ailleurs reconnaître que l'inefficacité du sublimé tient en partie à l'appauvrissement des solutions par formation d'albuminates de mercure. Mais Küss nous semble accorder trop d'importance à ce phénomène où il voit là seule cause des insuccès du sublimé à 1 p. 1.000 en présence d'une quantité relativement considérable de crachats ; d'après cet auteur le sublimé à 1 p. 1.000, surtout quand il contient un peu de chlorure de sodium, désinfecterait bien (on ne dit pas au bout de quel temps) les crachats peu abondants, qui par suite ne sauraient beaucoup appauvrir la solution.

Quoi qu'il en soit, le Conseil supérieur d'hygiène de France, dans ses Instructions de 1907, a formellement proscrit l'emploi du sublimé pour la désinfection des crachats tuberculeux, et n'a pas fait mention de l'acide phénique pour cet usage. Au

reste l'acide phénique est toxique et répand une odeur désagréable; le sublimé ne sent rien, mais constitue un gros danger par sa haute toxicité. Ces inconvénients, joints au peu d'efficacité désinfectante des substances en question au point de vue qui nous occupe, justifient leur abandon.

Nous ne savons pourquoi le Conseil supérieur d'hygiène n'a pas renoncé à la même époque au SULFATE DE CUIVRE pour désinfecter les crachats; cette substance possède un pouvoir bactéricide qui en général est loin d'être négligeable; mais dans les expériences de Vincent, après 6 heures de contact une solution de sulfate de cuivre à 10 p. 100 n'a désinfecté les crachats tuberculeux que deux fois sur quatre, proportion fort peu satisfaisante; Steinitz, d'autre part, n'a pas obtenu de désinfection dans le même temps ni avec la solution à 10 p. 100 ni avec la solution à 20 p. 100. Le sulfate de cuivre ne paraît donc pas à employer dans les crachoirs des tuberculeux.

L'action des CRÉSOLS sous leurs diverses formes a maintes fois été expérimentée vis-à-vis des crachats tuberculeux. Martin a obtenu de bons résultats du crésol ou crésylol officinal en solution simplement aqueuse à 2 p. 100 laissée en contact pendant 24 heures. Mais le plus souvent on a eu recours soit aux solutions (ou émulsions) savonneuses (créolines, crésyls, lysol, savons de crésols de la pharmacopée allemande), soit aux solutions alcalines (solutols, crésols ou crésylols sodiques ou potassiques) de crésols.

La *créoline* à 5 p. 100 n'a pas donné de bons résultats en 12 heures à Spengler, ni à 10 p. 100 et en 24 heures à Gerlach; le *crésyl* à 5 p. 100 a procuré à Vincent en 6 heures une stérilisation dans la majeure partie des essais effectués. Le *lysol* à 4 p. 100 a stérilisé les crachats tuberculeux en 12 heures dans les expériences de Hautefeuile; toutefois à 5 p. 100 il n'y est pas arrivé en 8 heures dans celles de Geilinger, et il y est parvenu seulement en 24 heures dans celles de Gerlach; la solution à 10 p. 100, inefficace au bout de 6 heures d'après les résultats de Thom, serait efficace au bout de 12 heures d'après ceux de Spengler et d'Ottolenghi, au bout de 24 heures d'après ceux de Gerlach et de Laubenheimer, tandis que même après cette dernière durée de contact Kirchner trouve encore l'action de cette solution insuffisante. Une solution de *savon de crésol* à 5 p. 100 n'a pas fourni de succès en 8 heures à Geilinger, mais à 10 p. 100 et en 24 heures une préparation semblable a permis à Bofinger de réussir régulièrement ses stérilisations.

Comme on le voit l'action désinfectante des solutions ou

émulsions savonneuses de crésol, celle du lysol surtout, quoique souvent assez remarquable, apparaît malheureusement comme inégale. La variabilité des résultats enregistrés peut s'expliquer par le fait que d'une part ces solutions exercent un certain pouvoir de pénétration, voire de fluidification vis-à-vis de la mucine; mais que d'autre part ces phénomènes ne s'accomplissent ni assez vite ni assez complètement.

N'est-il pas possible de trouver une substance susceptible d'être associée aux désinfectants usuels et qui soit capable de liquéfier en quelques heures ce mucus protecteur des bacilles tuberculeux présents dans les crachats? En 1903 Thom se posa cette question et chercha si la soude n'y répondait pas grâce à ses propriétés liquéfiantes, à son pouvoir bactéricide propre, à ses effets physiques si favorables au nettoyage des crachoirs; il additionna de soude caustique une solution faible d'un *solutol*, c'est-à-dire de crésol (en excès) dissous dans un crésate alcalin (de soude ou de potasse); le produit se rapprochait en somme beaucoup de ce qu'on a appelé plus tard en France le crésylol sodique; mais les essais de Thom qui comportèrent un mélange par agitation des crachats dans la solution désinfectante furent par suite peu probants. Ceux de Buttersack à la même époque, avec une solution de solutol à 6 ou 10 p. 100, sont entachés du même défaut. Par ailleurs, Lissaver n'a obtenu que des résultats négatifs avec une solution à 6 p. 100 de « *Ptyophagon* » : c'est sous ce nom qu'on a essayé de lancer dans le commerce le solutol additionné d'un peu d'essence de lavande pour masquer son odeur phénolique. Le *crésylol sodique*, préconisé par le Conseil supérieur d'hygiène de France, n'a pas eu plus de succès à 4 p. 100 en 24 heures entre les mains de Martin : et son odeur est très mal supportée par beaucoup des tuberculeux dont on voudrait désinfecter les crachats au moyen de ce produit.

Finalement Geilinger a émis des doutes sur la prétendue supériorité des mélanges de crésol avec les lessives alcalines; le fait est que le pouvoir bactéricide des phénates et des crésates de soude ou de potasse, notamment, est inférieur à celui du phénol et du crésol : reste à savoir si vis-à-vis des crachats tuberculeux l'action liquéfiante de ces sels alcalins compense la faiblesse relative de leur action bactéricide. Cela n'est pas démontré. Küss, qui admet que pour masquer les crachats et faciliter le nettoyage des crachoirs on garnisse ceux-ci d'une solution de crésyl à 2 p. 100 additionnée de 1,5 p. 100 de lessive de soude, n'a aucune confiance dans l'action bactéricide de ce mélange vis-à-vis des bacilles tuberculeux présents dans les crachats :

et le texte de cet auteur ne révèle pas qu'en l'espèce il attende de meilleurs résultats du crésylol sodique.

Mentionnons ici les essais de désinfection des crachats avec des associations du chlore au crésol ou à son homologue supérieur, le xylénol. Laubenheimer a désinfecté en 8 heures, dans des conditions normales, des crachats tuberculeux à l'aide d'une solution à 5 p. 100 de *Phobrol*, lequel est un chloro-méta-crésol dissous à parties égales dans du ricinate de potasse. Le même expérimentateur s'était trouvé mieux encore d'une solution à 5 p. 100 de méta-xylénol dissous dans un stéarinate de potasse. Ayant renforcé le pouvoir bactéricide déjà très élevé du xylénol en l'associant au chlore et en le mélangeant à du chloro-crésol, Schottelius essaie comparativement ce nouveau produit, qu'il appelle *Sagrotan*, et le Phobrol : avec des solutions à 10 p. 100 et en 24 heures il ne parvient pas à stériliser régulièrement des crachats tuberculeux s'il ne réalise pas un mélange intime par agitation de ces crachats avec chacun des désinfectants nouveaux.

Au lieu de chercher à associer les lessives alcalines à d'autres désinfectants, Vincent s'est orienté vers l'emploi de la SOUDE ou de la POTASSE elles-mêmes, sans addition ; dans ses expériences ces lessives à 10 p. 100 ont régulièrement stérilisé les crachats tuberculeux ; l'auteur attribue ces heureux résultats à l'influence combinée des propriétés liquéfiantes et bactéricides des lessives alcalines. A la suite du travail de Vincent le Conseil supérieur d'hygiène de France a adopté la solution de soude à 10 p. 100 pour la désinfection des crachats tuberculeux. Cependant Bofinger n'a pas tiré de bons résultats de la solution de soude à 5 p. 100 laissée en contact 24 heures avec les crachats ; Rusconi a trouvé que la solution à 10 p. 100 elle-même n'était pas toujours efficace ; Geilinger a régulièrement échoué avec elle au bout d'un temps de contact prolongé jusqu'à 24 heures. Pour Küss « non seulement les solutions de soude qui ont été préconisées ne tuent pas les bacilles tuberculeux, mais elles présentent le grave inconvénient de favoriser le développement des bactéries de la putréfaction. C'est donc bien à tort que l'on continue à conseiller leur emploi ». Au surplus la solution de soude à 10 p. 100 est assez caustique pour que sa manipulation expose à des inconvénients.

Une autre base alcaline, la CHAUX, est encore mentionnée dans les Instructions du Conseil supérieur d'hygiène de France comme susceptible, sous forme de lait de chaux à 20 p. 100, de désinfecter les crachats tuberculeux. Pourtant Vincent qui a

mélangé (à défaut sans doute de mélange par simple mise en contact) des crachats à un lait de chaux à 20 p. 100 n'a pas réussi dans plus de la moitié de ses essais à tuer le bacille tuberculeux au bout de 24 heures.

Parmi les HYPOCHLORITES, l'*hypochlorite de chaux* à 20 p. 100 et l'*eau de Javel* (extrait commercial) diluée à 20 p. 100 exerceraient, selon Vincent, l'un en 6 heures (ou en 12 heures si on n'assure pas mécaniquement le mélange), l'autre en 12 heures, une action désinfectante efficace sur les crachats des tuberculeux. Mais le premier de ces produits est peu stable; et tous deux répandent une odeur désagréable, difficile à faire admettre dans une chambre de malade. Aussi ne semble-t-il pas qu'ils soient volontiers utilisés quoique le Conseil supérieur d'hygiène les ait préconisés, l'un sous forme de solution contenant 20 grammes de chlorure de chaux par litre d'eau, ce qui correspond aux proportions trouvées efficaces par Vincent, l'autre sous forme d'une dilution d'eau de Javel titrant 1° chlorométrique, alors que celle employée avec succès par Vincent titrait probablement au moins 5° chlorométriques. On peut se demander si la dilution d'eau de Javel indiquée par le Conseil supérieur d'hygiène est encore efficace, et au bout de combien de temps. A notre connaissance il n'a pas été publié de résultats d'expériences sur ces points essentiels.

L'ALDÉHYDE FORMIQUE, et surtout les produits à base d'aldéhyde formique, ont été essayés depuis quelques années dans la désinfection des crachats tuberculeux et ont en général paru susceptibles de donner plus de succès que la plupart des substances dont on s'était servi auparavant. La solution aqueuse de *formol* à 5 p. 100 a été trouvée efficace en 12 heures par Bofinger, mais ses vapeurs irritantes ne permettent guère de l'utiliser dans la chambre d'un malade. L'*aniodol* (solution aqueuse glycérinée de formol à très faible titre) aurait stérilisé des crachats tuberculeux en 24 heures, selon Griffon qui se servait simplement d'une solution à 1 p. 100, et selon Raybaud qui l'employait à 1,5 p. 100 et l'additionnait d'acide acétique; mais nous ne connaissons pas les conditions de ces expériences.

On s'est adressé plus souvent au *lysoforme* (ou *lusoforme*), association de 18 ou 20 p. 100 de formol à du savon mou (de potasse) qui se présente sous l'aspect d'un liquide épais, à réaction alcaline, ne coagulant pas les albumines; dans le lysoforme raffiné l'addition d'une essence dissoute au moyen d'un peu d'alcool masque l'odeur du formol. Mais Thom n'a pas réussi à désinfecter des crachats tuberculeux en 6 heures

avec du lysoforme à 2 p. 100, et Rœpke a ordinairement échoué aussi, soit avec une solution analogue, soit avec une solution à 5 p. 100. De son côté Geilinger échoue toujours avec le lysoforme à 2 p. 100 et à 5 p. 100 au bout de 24 heures de contact.

Toutefois Rœpke, en 1903, essayant comme Thom l'effet de l'association d'une lessive alcaline à un autre désinfectant, a été régulièrement satisfait de l'action du lysoforme de 1 à 5 p. 100 additionné de 1 à 5 p. 100 de lessive de potasse; ce mélange liquéfie les crachats en 4 heures et les stérilise en 8 heures. Ce sont là des résultats extrêmement intéressants. Ils ont été confirmés jusqu'à un certain point par Geilinger qui désinfecte des crachats tuberculeux en 8 heures avec une solution de formol à 2 1/2 p. 100 additionnée de 5 p. 100 de potasse, et en 24 heures, soit avec une solution de lysoforme à 5 p. 100 additionnée de 5 p. 100 de lessive de potasse, soit avec une solution à 5 p. 100 de *morbicid*, savon résineux de potasse contenant 25 p. 100 de formol.

Enfin, Küss a depuis peu préconisé une *solution savonneuse alcaline de formol* qui se rapproche beaucoup des mélanges dont il vient d'être parlé; mais sa teneur en formol est bien plus élevée. Elle se prépare avec 8 grammes de savon noir (savon de potasse), 10 grammes de carbonate de soude en cristaux (ou 8 grammes de lessive de soude), 40 grammes de formol et de l'eau en quantité suffisante pour un litre. C'est donc une solution savonneuse et alcaline contenant 4 p. 100 de formol. Elle a peu d'odeur et n'émet pas de vapeurs irritantes; elle fluidifie les crachats, et d'après les expériences de Küss permet de tuer sûrement en 15 à 20 heures les bacilles tuberculeux qu'ils contiennent. Elle est fort peu toxique, et son prix de revient est minime. Tout ceci rend cette solution particulièrement recommandable, encore qu'on puisse trouver son action bactéricide un peu lente.

*
* *

En résumé, il est indispensable à la prophylaxie de la tuberculose de stériliser les crachats bacillifères des tuberculeux : on ne doit pas admettre qu'on se fiera pour rendre ces crachats inoffensifs aux actions naturelles sous l'influence desquelles ils se trouvent dans les milieux extérieurs.

La chaleur et l'incinération constituent des procédés de stérilisation ou de destruction des crachats tuberculeux qu'il convient d'adopter de préférence chaque fois que cela est pos-

sible en raison de leur efficacité parfaite. On observera toutefois que la durée du traitement par la chaleur sous forme d'eau bouillante ou de vapeur ne sera pas inférieure à 15 minutes. Mais l'application de la chaleur est relativement complexe, celle de l'incinération, qui réclame l'emploi de crachoirs combustibles, est un peu trop coûteuse. Par suite, ces procédés ne sauraient être imposés partout; l'incinération ne paraît indiquée que dans des cas spéciaux; la stérilisation par la vapeur ne s'effectuera guère que dans les hôpitaux ou sanatoriums; ces établissements pourront également bien recourir au traitement par l'eau bouillante, mais on devra souvent renoncer à faire employer cet excellent procédé chez les particuliers.

Force est donc de recourir dans un très grand nombre de cas à la désinfection par voie chimique des crachats.

Nous avouons ne pas très bien comprendre, en l'état actuel de nos connaissances, les textes indécis par lesquels on a récemment répondu de divers côtés à cette question : Doit-on mettre un liquide antiseptique dans les crachoirs? Küss lui-même, dans ses excellentes leçons pour les infirmières visiteuses, déclare qu'on pourrait à la rigueur s'abstenir, puis ajoute « mais il est préférable de garnir systématiquement les crachoirs d'un désinfectant efficace ». Le *Guide pratique* du Comité d'assistance aux militaires tuberculeux s'exprime d'une façon plus dubitative encore, chose d'autant plus fâcheuse qu'il conseille sans hésitation le déversement du contenu des crachoirs aux water-closets suivant une pratique dont les recherches de Müsehold et de Moeller révèlent le caractère suspect. A notre avis — et nous avons le plaisir de savoir être, sur ce point, tout à fait d'accord avec M. Küss — il est nécessaire de garnir les crachoirs d'une solution réellement bactéricide dans tous les cas où la désinfection des crachats par la chaleur ou leur destruction par incinération ne peuvent être instituées. M. A. Calmette a bien voulu nous faire connaître que pour lui il était même toujours utile de mettre un antiseptique dans les crachoirs.

Mais il ne faut pas s'imaginer que tout désinfectant doué d'un pouvoir bactéricide élevé convienne en cette matière; ainsi le sublimé est à rejeter et l'action des crésols, y compris les crésols chlorés, comme celle de l'acide phénique, est trop inégale pour que l'on puisse compter sur elle. Il est nécessaire que le désinfectant employé, pour atteindre avec certitude les bacilles au sein des crachats, fluidifie d'abord ceux-ci afin de les pénétrer intimement. Cependant les lessives alcalines seules, malgré

leur pouvoir liquéfiant, ne possèdent pas l'efficacité voulue; et leur association aux crésols, non plus que celle de divers savons, ne donne pas davantage avec certitude l'effet cherché.

Jusqu'à présent les résultats les plus réguliers, et par conséquent les meilleurs, ont été obtenus à la suite de l'emploi de solutions de formol additionnées de savon et d'un peu de lessive alcaline. C'est ainsi que Rœpke, avec une solution de lusoforme à 5 p. 100 additionnée de lessive de potasse, a bien désinfecté les crachats tuberculeux en 8 heures, et que Küss y réussit également en 15 à 20 heures avec une solution de formol à 4 p. 100 additionnée d'une petite quantité de savon et de lessive de soude.

Ces derniers désinfectants répondent d'ailleurs aux desiderata depuis longtemps formulés par A.-J. Martin en ce qui concerne les substances propres à être employées dans les crachoirs des malades : leur toxicité est très faible, leur manipulation exempte d'inconvénients, ils ne répandent pas d'odeur forte, et enfin leur prix n'est pas élevé.

En conséquence il serait utile de reviser les instructions du Conseil supérieur d'hygiène de France; elles ne semblent pas accorder à la chaleur l'importance qu'il faut bien reconnaître à ce précieux moyen de désinfection des crachats tuberculeux; elles font d'autre part état pour cette désinfection de produits soit ordinairement inefficaces, comme le sulfate de cuivre ou le lait de chaux, soit d'une efficacité douteuse comme la lessive de soude à 10 p. 100, le crésylol sodique à 4 p. 100, l'eau de javel titrant 1° chlorométrique, soit encore doués d'une odeur difficilement tolérable pour beaucoup de malades, comme le crésylol sodique, l'eau de javel et le chlorure de chaux. Au surplus, on ne saurait se contenter maintenant de préconiser tel ou tel désinfectant et d'en indiquer la dose; il est indispensable de fixer en outre le temps minimum pendant lequel il doit rester en contact avec les crachats : ce point est de toute première importance, nous écrivait naguère M. A. Calmette. Nous croyons avoir montré amplement combien cette opinion est fondée.

REVUE DES JOURNAUX

L'alimentation restreinte des prisonniers de guerre en Allemagne, envisagée en particulier au point de vue de la ration minima d'azote (16 mois d'observations), par M. le Dr Alb. Benoit. (*Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, t. LXXXII, 22 février 1919, p. 151-153.)

Observations sur le régime alimentaire de 78 officiers russes poursuivies pendant 16 mois. L'apport moyen d'azote fut de 7,79 gr. par jour, soit 48,70 gr. de protéiques correspondant à 0,72 gr. par kilogramme. La ration fournissait encore 332 gr. d'hydrocarbones et 14,6 gr. de graisses, soit 1.704 calories brutes, ou 27 par kilogramme d'individu. Soumis à ce régime dans des conditions de repos relatif, ces officiers n'ont présenté aucun trouble de la nutrition ni aucune perte de poids, se maintenant en moyenne à 63 kilogrammes pour une taille de 1 m. 65.

Sur 100 gr. d'albumines, 19 étaient fournis sous forme de gliadine-gluténine du pain, 23,3 sous forme de caséine et albumines du lait (fromage), 16,3 sous forme d'albumine d'origine animale, 11,5 sous forme de produits divers d'origine végétale. Les acides aminés considérés comme indispensables existaient donc tous dans la ration.

R. L.

Les laits concentrés et l'alimentation des malades et blessés en campagne. (*Journ. de Pharm. et de Chim.*, 7e sér., t. XIX, 1er mars 1919, p. 129-133.)

Analyses de six laits concentrés de marques différentes qui montrent une fois de plus, qu'un seul est susceptible de donner du lait de composition normale en suivant le mode d'emploi indiqué sur l'étiquette, quatre donnent ainsi du lait mouillé, un du lait faible en beurre. Le Service de Santé en campagne substitue à 2 litres de lait une boîte de lait concentré considérée comme pesant 500 gr., les deux produits sont loin d'avoir la même valeur alimentaire.

R. L.

Fin tamisage et chloration des eaux d'égout à Daytona, par M. George W. Simons. (*Eng. News Rec.*, vol. LXXXII, 9 janvier 1919, p. 99-101.)

L'eau d'égouts de Daytona est presque exclusivement d'origine domestique et fortement diluée. Elle est conduite dans des cuves où elle reste 5 heures, puis envoyée aux tamis rotatifs qui retiennent 88,6 millionièmes sur 95,7 de parties solides que l'eau contient ; les boues sont épandues. L'eau sortante est traitée par le chlore à la dose de 5 lb. par million de gallons qui élimine 80 p. 100 des bactéries; elle est déversée dans la rivière d'Halifax, près de bancs d'huîtres.

R. L.

Examen bactériologique de végétaux verts, par M. Fred William Kurk. (*Am. Journ. of Publ. Health.*, vol. VIII, septembre 1918, p. 660-661.)

Sur 29 échantillons provenant de boutiques de Chicago, on a trouvé 22 fois du *B. coli*, 3 fois du streptocoque, 5 fois du *B. cloacæ*, 13 fois des spores de moisissures, 28 fois des bactéries faisant fermenter les sucres. Il ne semble pas y avoir de rapport entre les conditions sanitaires de la boutique et le nombre de bactéries trouvé. R. L.

Epidémies dues aux crèmes glacées et règles à établir pour le contrôle, par M. H. W. Hamilton. (*Am. Journ. of Publ. Health.*, vol. VIII, septembre 1918, p. 651-655.)

Observations d'épidémies multiples de typhoïde dues aux glaces et d'empoisonnements de même origine. Pour les éviter, il faut employer des ingrédients sains, les manipuler proprement dans des lieux propres, employer des individus en bonne santé. Le lait et la crème doivent être pasteurisés. R. L.

Sul funzionamento della stazione militare di disinfezione per treni sanitari Milano (*Scalo Farini*) (Sur le fonctionnement de la station militaire de désinfection des trains sanitaires de Milan), par M. Luigi Fiorani. *Giorn. di Med. milit.*, an LXVII, 1er février 1919, p. 300-306.

Pour éviter la diffusion des maladies contagieuses par les chemins de fer, et particulièrement des formes gastro-intestinales, on installa sous les W-C. des wagons de trains sanitaires des caisses amovibles qui évitaient la dispersion des matières fécales le long de la voie; ces caisses étaient vidées, après désinfection.

Puis, la Santé militaire voulut désinfecter complètement tous les trains sanitaires après chacun de leurs voyages. Plusieurs stations furent créées; l'auteur dirigea celle de Milan. On éleva un toit de 250 mètres sur 20 soutenu par des piliers de bois sous lequel pouvaient prendre place 2 trains de 13 voitures; un pavage imperméable incliné conduisait les eaux de lavage vers une fosse; 4 bouches branchées sur la canalisation de la ville distribuaient l'eau pour le nettoyage et le ravitaillement des trains en eau potable. Le matériel de désinfection comprenait deux autoclaves de 2 mètres $\times$ 1 m. 20 pouvant stériliser chacun dix lits à la fois, communiquant avec deux chambres de 20 mètres carrés, l'une pour les vapeurs de formol, l'autre pour l'acide sulfureux.

A l'arrivée d'un train, on commençait par récolter et faire bouillir les crachoirs, vider les caisses des W.-C., puis on stérilisait les matelas, couvertures, etc., lavait l'intérieur des wagons au sublimé, les W.-C. au crésol-phénol, pendant que le personnel du train prenait un bain.

L'auteur estime la combustion du soufre à l'intérieur des wagons insuffisante et décrit l'installation faite à Berlin d'un tunnel de

21 m. 60 sur 4 m. 80 pour la stérilisation des wagons, qui, outre son coût énorme, doit altérer les peintures et ne donner aucune garantie. Il propose un cabanon spécial pour la sulfuration et la formolisation de 21 mètres × 5 × 6,40 recevant les vapeurs de générateurs et pourvu d'un aspirateur.

R. L.

Management of Venereal Diseases in Egypt during the war (Lutte contre les maladies vénériennes en Egypte pendant la guerre), par M. le Dr James W. Barrett. *Brit. Med. Journ.*, 1er février 1919, p. 125-127.

L'auteur, officier de l'armée australienne, rappelle les mesures prises dans son pays avant la guerre pour lutter contre les maladies vénériennes : enquêtes statistiques, éducation, création de cliniques. Il décrit la campagne prophylactique dont il a été chargé en Egypte pendant la guerre. Les meilleurs résultats, les seuls vraiment efficaces, furent obtenus par l'organisation de stations prophylactiques où l'on pratiquait le lavage au bichlorure de mercure à 1/1000, l'irrigation de l'urètre avec du permanganate à 1/3000, puis une onction au calomel suivie d'un enveloppement pour ne pas tacher les vêtements. Il discute en terminant l'aspect moral du problème : les moyens moraux et sociaux seuls ne suffisant pas, l'organisation de la prophylaxie était une absolue nécessité.

L'Igiene e la fisiologia degli « apparecchi sanitari » (L'hygiène et la physiologie des appareils sanitaires), par M. le Dr Francesco Alba (*Riv. di Ing. San.*, an. XV, 15 janvier 1919, p. 1-4; 30 janvier 1919, p. 7-11; 15 février 1919, p. 13-15).

Description d'un W.-C. comprenant une cuvette de porcelaine pour les personnes qui défèquent assises et deux supports latéraux en fer pour celles qui ont l'habitude de s'accroupir. Considérations sur les formes à donner aux latrines qui doivent avoir un orifice allongé, de 30 à 40 centimètres, et aux urinoirs qui doivent être pourvus d'un écoulement d'eau. R. L.

Bibliographie des ressources d'eau en campagne, par M. Jack J. Hinman (*Am. Journ. of Publ. Health.*, vol. VIII, septembre 1918, p. 668-673).

Bibliographie des travaux parus pendant la guerre sur le traitement des eaux dans les différentes armées. R. L.

Sur la survivance, dans les eaux, du coli-bacille, par MM. J. Teissier et E. Couvreur (*Comptes rendus de la Soc. de Biol.*, t. LXXXII, 5 avril 1919, p. 357-358).

Des échantillons d'eaux, recueillis en Russie, il y a une vingtaine d'années et conservés dans des flacons stériles, à l'obscurité, depuis ce temps sont soumis à un examen bactériologique. Les microbes

banals ont disparu, sauf quelques moisissures du genre *Penicillium*; par contre, les colibacilles ont persisté.

Le « mal des tranchées » (gelure des pieds) doit être une avitaminose, par MM. les Drs L. Bruntz et L. Spillmann (*Comptes rendus de la Soc. de Biol.*, t. LXXXII, 11 janvier 1919, p. 8-10).

Le mal des tranchées est une polynévrite des extrémités qui s'explique par une déficience alimentaire ; il peut apparaître chez des soldats n'ayant pas occupé les tranchées, en été, en automne et en hiver par des températures de + 12° ; il a diminué à mesure que l'alimentation s'est améliorée. R. L.

Sur les actions biologiques lentes des radiations qui sillonnent les laboratoires de radiologie, par M. le Dr H. Guilleminot (*Comptes rendus de la Soc. de Biol.*, t. LXXXII, 11 janvier 1919, p. 10-12).

L'opérateur d'un laboratoire de radiologie est exposé aux rayonnements suivants : 1° le rayonnement sortant directement de l'ampoule, il a une intensité de 1 mètre à 2m 80, de 2 mètres à 4 mètres, de 8 mètres à 10 mètres ; 2° le rayonnement direct traversant le corps du sujet et émergeant en arrière de lui, son intensité est de 10 p. 100 du précédent ; 3° le rayonnement émis en arrière de l'anticathode, zone non protégée par la cupule, il représente 3 à 5 p. 100 du rayonnement direct ; 4° le rayonnement traversant la cupule protectrice, très faible ; 5° les rayonnements secondaires donnés par les objets recevant le rayonnement direct, se croisant en tous sens et créant une véritable atmosphère radiante. Les risques sont donc réels pour l'opérateur avec les moyens de protection ordinaires ; les doses quotidiennes totalisées par le corps rentrent dans la catégorie des doses faibles dont l'action sera étudiée dans une communication ultérieure. R. L.

Preliminary Report on the Presence of a « filter passing » virus in certain Diseases... (Rapport préliminaire sur la présence de virus filtrants dans certaines maladies, et spécialement la fièvre des tranchées, l'influenza et la néphrite), par Sir John Rose Bradford, E. F. Basford et J. A. Wilson (*Brit. Med. Journ.*, 1er février 1919, p. 127-128).

On a pu isoler de cas de fièvre des tranchées, d'influenza et de néphrite des virus filtrants ayant beaucoup de caractères communs et appartenant peut-être au même groupe. La polynévrite et l'encéphalité léthargique donnent aussi des cultures de virus filtrants inoculables au singe, mais différents des précédents.

SOCIÉTÉ
DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

SIXIÈME RÉUNION SANITAIRE PROVINCIALE

TENUE DU 3 AU 6 NOVEMBRE 1919

AU GRAND AMPHITHÉATRE DE L'INSTITUT PASTEUR

Présidence de M. VALETTE,

Directeur de l'Assistance et de l'Hygiène publiques
au ministère de l'Intérieur.

SÉANCE D'OUVERTURE

LUNDI MATIN, 3 NOVEMBRE 1919

La séance est ouverte à 9 h. 15 minutes.

Prennent place au bureau :

M. le Dr ROUX, directeur de l'Institut Pasteur;
M. BECHMANN, ancien président;
M. HOLZTMANN, directeur de l'Hygiène en Alsace et en Lorraine;
M. JULES RENAULT, président de la Société;
M. FAIVRE, vice-président;
M. MARCHOUX, secrétaire général.

Allocution de M. VALETTE, président d'honneur.

Messieurs,

Il y a quelques jours, l'éminent Président de la Société de Médecine Publique et de Génie Sanitaire m'a fait l'honneur de m'inviter à assister à la sixième Réunion sanitaire provinciale. Il m'a fait en même temps un court résumé des services déjà rendus par la Réunion sanitaire provinciale et exposé le très vaste programme, objet de ses études.

Et lorsque M. le Dr Jules Renault m'a fait entrevoir l'obligation, pour moi, de prendre la parole dans votre assemblée, j'avoue que je me suis senti fort troublé.

Je n'ignore pas, en effet, Messieurs, que c'est sous l'égide du grand nom de Pasteur que se tiennent vos réunions. Lui seul s'est montré au début et a tracé le plan de l'édifice.

Si grâce à lui la voie nous est plus large et la route aplanie, c'est toujours en nous inspirant de ses travaux, des données du problème telles qu'il les a si nettement posées, et en suivant les méthodes de M. le Dr Roux, de M. le Dr Martin, que nous pouvons espérer réaliser quelques progrès aujourd'hui plus que jamais désirables,

Les statistiques sont là, en effet, terribles dans leurs brutales constatations. La guerre a coûté à notre pays d'immenses pertes humaines et si nous voulons que la France vive — et elle vivra — c'est en faisant tous les efforts, et s'il est nécessaire, tous les sacrifices commandés par la situation, que nous y arriverons.

Au cours d'une Réunion sanitaire provinciale tenue il y a quelques années, mon très distingué prédécesseur et ami, M. Mirman, vous a exposé, avec cette éloquence qui lui est personnelle, ce que voulait le Gouvernement, et les concours sur lesquels il comptait pour réaliser ce programme.

Si j'ai aujourd'hui le grand honneur de succéder à MM. Mirman et Brisac, n'attendez cependant pas de moi que je les remplace. Je veux du moins vous donner l'assurance que je serai toujours très heureux de profiter de vos enseignements et m'inspirer de vos conseils et vos avis.

Je le ferai, certain de répondre à votre pensée intime, soutenu, encouragé par vous et dans le but patriotique que nous poursuivons tous, « afin que la France vive, grandiose et prospère ».

Discours de M. JULES RENAULT, président de la Société.

Mes chers collègues,

M. Jules Brisac, ancien directeur de l'Assistance et de l'Hygiène publiques au ministère de l'Intérieur, devait présider notre réunion d'aujourd'hui. Il a été appelé, comme vous le savez, par la confiance du Gouvernement, aux fonctions de Préfet des Ardennes; ces fonctions, des plus importantes et des plus difficiles en cette période de reconstitution des régions dévastées par l'ennemi, le mettent dans l'impossibilité de tenir la promesse qu'il nous avait faite et je suis chargé de vous transmettre ses regrets. En notre nom, je lui exprime tous les nôtres, avec nos bien vives félicitations pour la haute distinction dont il a été l'objet.

M. Vallette, directeur de l'Assistance et de l'Hygiène publiques au ministère de l'Intérieur, avait eu la grande amabilité d'accepter de prendre sa place ce matin au fauteuil de la présidence. J'ai le regret de vous annoncer qu'il pourra venir cet après-midi seulement : il assiste à cette heure à l'inauguration d'un pavillon de tuberculeux à l'hospice de Brévannes par M. le Président de la République. Nous lui sommes très reconnaissants de bien vouloir distraire pour nous quelques heures de son temps si précieux.

Mes chers collègues,

Depuis qu'en 1909, à l'instigation de L. Martin et du regretté Mosny, la Société de Médecine publique et de génie sanitaire prit l'initiative d'organiser les Réunions sanitaires provinciales, elles se sont succédé d'année en année avec une réussite croissante. La sixième, celle d'aujourd'hui, devait avoir lieu le 3 novembre 1914.

Cinq longues années se sont passées, cinq années de fatigues

et de dangers pour beaucoup d'entre vous, pour d'autres d'inquiétudes au sujet d'êtres chers exposés aux engins sauvagement meurtriers des ennemis, pour tous d'angoisses au sujet de la Patrie. La victoire a été trop chèrement payée pour que nous puissions nous abandonner à l'allégresse, mais d'autre part nos glorieux morts ne nous pardonneraient pas de n'en pas goûter comme il convient les bienfaits. La guerre nous a appris à mieux connaître nos voisins d'outre-Rhin et nous rendra, je l'espère, plus circonspects à leur endroit aussi bien qu'à l'égard de toutes leurs productions, scientifiques et autres; la victoire doit libérer notre cerveau du souvenir pesant de nos défaites de 1870, nous rendre plus confiants en nous-mêmes, en notre art, en notre industrie, en notre génie scientifique.

La première manifestation de ce nouvel état d'âme doit être une ardeur plus grande au travail : aussi déjà avant la signature de la paix, la Société de Médecine publique et de Génie sanitaire, qui n'a pas suspendu ses séances pendant la guerre, songeait-elle à vous convier à reprendre vos réunions annuelles; en son nom, je vous remercie d'avoir, malgré les difficultés matérielles dans lesquelles nous vivons, répondu en si grand nombre à son appel.

Il nous a semblé d'abord que nous n'avions qu'à reprendre, sans y rien changer, le programme de 1914 : la déclaration des maladies transmissibles, la prophylaxie des maladies transmissibles dans les écoles, la méningite cérébro-spinale, le captage des eaux et la protection des sources. Ces sujets qui nous captivaient alors nous parurent froids, presque désuets : c'est injuste, ils n'ont rien perdu de leur intérêt, de leur constante actualité ; n'en est-il pas cependant de plus passionnants à l'heure présente, que leur but soit la réparation d'un des effets funestes de la guerre ou la préparation pour notre race d'un avenir meilleur ?

La prophylaxie sociale des maladies vénériennes n'est certes pas née de la guerre de 1914, elle a été, j'imagine, une préoccupation de tous les temps ; mais la multiplication des maladies vénériennes, pour des raisons psychiques et physiques que vous connaissez, a subi au cours de la guerre une telle progression que les gouvernements de tous les pays s'en sont

émus. En 1917, le sous-secrétaire d'État au Service de Santé militaire créa et bientôt multiplia les centres vénéorologiques où les vénériens séparés des autres malades devaient être soignés par des spécialistes à l'aide des méthodes nouvelles. Le ministre de l'Intérieur institua auprès de lui une Commission chargée d'étudier les moyens de combattre l'extension des maladies vénériennes. Cette Commission, composée de sénateurs, de députés, de juristes, de hauts administrateurs de la police et de l'Assistance publique, d'hygiénistes, fut quelque peu critiquée par certains journaux médicaux — journaux amis d'ailleurs — qui y cherchaient les « compétences », songeant sans doute que seuls les compétents en la matière étaient des vénéréologistes.

En notre doux pays de France — et c'est là ce que n'ont jamais compris nos ennemis - la critique est rarement amère, elle n'est jamais stérilisante; plaisir de dilettante pour le causeur, elle est un stimulant pour le critiqué. La Commission se mit donc à l'œuvre et jugeant que la prophylaxie sociale des maladies vénériennes n'est pas univoque, mais doit avoir recours à des moyens d'ordre moral, d'ordre policier, d'ordre hygiénique, elle fit appel à des compétences de ces divers ordres, y compris, n'en doutez pas, des vénéréologistes éminents et actifs. Notre collègue, le Dr Faivre, fut — que sa modestie me pardonne — l'âme de cette Commission; il parcourut la France dans tous les sens, étudia les diverses formes de la prostitution, chercha les moyens de la combattre, ou plutôt, puisqu'on ne peut la supprimer et qu'il faut composer avec elle, à la rendre moins dangereuse. Dans quelques instants il vous exposera ses idées sur ce sujet.

Je parlais tout à l'heure de la critique : elle s'adoucit tout particulièrement quand elle s'adresse à l'hygiène, mais elle s'en donne à cœur joie. Le paysan plaisante l'hygiéniste qui veut lui faire déplacer son fumier, installé depuis les temps anciens devant la porte de la maison, comme un indice de sa richesse aux yeux des prétendants qui convoitent ses filles; l'habitant des bourgs et des petites villes sourit des anathèmes lancés contre son puits, dont l'eau si fraîche lui paraît préférable à celle que veut lui procurer une municipalité dépensière; le citadin se moque de la désinfection qu'on lui impose

à l'occasion de certaines maladies dont il fallait bien s'accommoder autrefois sans tant de façons. Le paysan ne sait pas que son fumier est un foyer de pestilence pour lui et ses animaux; l'habitant des petites villes ne se rend pas compte que sa famille peut, d'un jour à l'autre, être décimée par la fièvre typhoïde dont les germes ont cultivé dans son puits; le citadin ne prévoit pas que le microbe de la tuberculose, laissé par le locataire précédent dans l'appartement non désinfecté, lui ravira peut-être bientôt des êtres chers.

Qu'une épidémie éclate autour d'eux, les censeurs changent de ton : ils réclament des mesures énergiques, par ailleurs inutiles ou intempestives; pour la variole, l'expulsion immédiate des roulottiers qui ont apporté le mal, sans songer que c'est le meilleur moyen de le disséminer; pour la fièvre typhoïde, une désinfection des salles publiques à l'aide de substances d'autant plus prônées qu'elles sont plus odorantes, sans vouloir entendre que l'eau est le principal véhicule des germes de la maladie; pour la grippe, la fermeture des frontières et des ports, sans réfléchir aux entraves que cette mesure, totalement inefficace, apportera à la vie du pays.

Mais déjà le maire a appelé son directeur du Bureau municipal d'hygiène, le préfet, son inspecteur départemental d'hygiène, les ministres, leurs conseils techniques. C'est à ces hygiénistes de renseigner l'autorité comme il convient, de lui conseiller les mesures utiles, de la mettre en garde contre les moyens sans valeur, malgré l'attrait qu'ils pourraient avoir pour l'opinion publique.

Pour être à la hauteur de cette tâche toujours difficile, souvent ingrate, les hygiénistes ne doivent pas se reposer sur des formules qui vieillissent vite : ils doivent se tenir au courant des progrès de l'hygiène qui est une science en évolution constante, de la prophylaxie des maladies transmissibles qui modifie, améliore ses moyens d'une année à l'autre. Vous le faites tous les jours et l'une des raisons d'être de vos réunions sanitaires est de vous assurer que vous restez dans la bonne direction.

Nous avons pensé que nous devions élargir le programme ouvert à votre activité. Les échanges entre les pays étrangers sont de plus en plus intenses, les moyens de transport de plus

en plus rapides : aux maladies qui règnent d'habitude sur notre territoire peuvent s'en ajouter de plus en plus souvent d'autres, endémiques dans les pays étrangers, qui ne sévissaient chez nous que de loin en loin sous la forme épidémique : le danger, semble-t-il, est d'autant plus grand que les quarantaines, dans l'ancien sens du mot, sont supprimées dans les ports, points habituels de pénétration des maladies exotiques. On tend de plus en plus à assurer la défense du territoire par des mesures d'observation et de désinfection aux frontières terrestres ou maritimes, l'arrêt des malades et des suspects, le laissez-passer des bien portants auxquels on délivre un passeport sanitaire et que l'on oblige à se soumettre, pendant un temps déterminé, à une visite médicale dans la localité où ils se rendent. Cette méthode prophylactique présente sur les quarantaines anciennes le gros avantage de réduire au minimum les obstacles que doit apporter au transit des voyageurs la sauvegarde de la santé publique. Employée depuis quelques années, notamment pendant la guerre, elle paraît donner d'excellents résultats; il nous a semblé que le moment était venu de la mettre en discussion entre ceux qui ont la charge de l'appliquer, je veux dire entre ceux qui observent les voyageurs à leur entrée en France et ceux qui les examinent à leur arrivée à destination : c'est pourquoi nous avons prié deux hommes d'une rare compétence en la matière, MM. Dupuy et Loir, de nous donner comme base de discussion leur opinion sur la façon dont ils comprennent la réalisation de la prophylaxie nouvelle.

Les inspecteurs départementaux d'hygiène et les directeurs des Bureaux municipaux d'hygiène sont les conseillers des autorités préfectorales et municipales auprès desquelles ils sont placés; ils doivent être les éducateurs du public en matière d'hygiène, mais consacreraient-ils tout leur temps à cette tâche écrasante qu'ils n'y pourraient suffire, l'aide du corps médical tout entier leur sera nécessaire. Jusqu'ici, à la vérité, les médecins ne s'étaient guère préparés à ce rôle : pendant leurs études ils considéraient l'hygiène comme une branche peu importante et très ennuyeuse de leur programme; plus tard, tout préoccupés des soins à donner aux malades ils n'avaient pas le temps de combler cette lacune, dont ils

voyaient de plus en plus l'étendue, au fur et à mesure que se développaient toutes les formes de l'hygiène sociale. C'est pendant leurs études médicales, dans un enseignement théorique et pratique soigneusement développé, que les médecins doivent apprendre l'hygiène ; mais l'hygiène est vaste, illimitée, protéiforme, on la trouve dans toutes les branches de l'activité humaine ; force sera donc aux professeurs des Facultés de médecine de faire porter leur enseignement principalement sur les parties dont la connaissance est indispensable aux médecins, quitte à la développer spécialement pour ceux qui se destinent aux fonctions d'hygiéniste. Nous devons leur être reconnaissants de bien vouloir faire un « échange de vues sur l'enseignement de l'hygiène dans les Facultés et Écoles de médecine » avec nous tous, avec vous qui êtes les vrais praticiens de l'hygiène et qui saurez leur indiquer les connaissances dont le médecin a besoin, pour le rôle d'éducateur auquel la société future le conviera de plus en plus instamment. Notre collègue, le professeur Léon Bernard, s'est fort aimablement chargé de préparer un rapport, qui sera le point de départ de cet échange de vues, l'appel aux suggestions destinées à servir l'intérêt général.

Tous les éducateurs sont d'accord pour affirmer que l'éducation de l'humanité, sur quelque matière que ce soit, doit être commencée dès l'école. L'hygiène ne fait pas exception à cette règle, mais c'est depuis quelques années seulement qu'on pense à se diriger dans cette voie : notre collègue, le Dr Marchoux, s'est fait l'apôtre de cette idée, que l'hygiène doit être apprise aux enfants non seulement théoriquement, mais par des leçons de choses plus accessibles à leur intelligence, surtout enfin par la mise en pratique de l'hygiène indispensable, de l'hygiène de tous les jours qui jusqu'ici leur est restée obstinément cachée. Nul mieux que lui n'était désigné pour vous présenter ce sujet.

Avant de passer à notre ordre du jour, permettez-moi de souhaiter la bienvenue à nos collègues d'Alsace, MM. Holtzmann, Belin et Smuts, à nos collègues de l'ancienne Lorraine annexée, aujourd'hui la Moselle, MM. Landrieux et Boulangier : c'est la première fois qu'ils assistent à nos réunions sanitaires provinciales ; comme nos collègues de toutes les autres pro-

vinces de France, ils y assisteront désormais, eux ou leurs successeurs, aussi longtemps que se répéteront nos réunions.

Je suis sûr aussi d'être le fidèle interprète de vos sentiments en exprimant toute notre respectueuse reconnaissance à notre maître à tous, au grand chef technique de l'hygiène en France, M. le Dr Émile Roux, qui nous fait l'honneur d'assister à notre réunion et la gracieuseté de nous offrir l'hospitalité dans la maison de Pasteur.

Rapport de M. MARCHOUX, secrétaire général.

Messieurs et chers collègues,

Il y a cinq ans que nous ne nous étions pas rencontrés, cinq années de deuils, de désastres et d'horreurs. Quand, avec tant de peine et parfois si peu de succès, nous nous efforçons de sauver quelques existences, de quelle tristesse ne nous sentons-nous pas émus devant les crimes perpétrés par un peuple qui s'est asservi à une caste féodale, pour asservir les autres, suivant l'expression si juste de Clemenceau.

Il nous reste cependant cette consolation que l'hygiène n'a pas fait faillite dans la tourmente. Jamais, au contraire, elle n'a eu pareille occasion de manifester sa puissance. C'est à elle qu'on doit d'avoir pu réunir la plus énorme quantité d'êtres humains qu'on ait jamais vue, sans qu'il se soit produit une de ces épidémies qui naguère décimaient les armées en campagne. Si nous n'avions pas eu à déplorer la catastrophe causée par la grippe à la fin des hostilités, la guerre se serait terminée non seulement dans le triomphe de la victoire, mais aussi dans celui de l'hygiène.

La vaccination contre la fièvre typhoïde, qui avait soulevé tant de tempêtes lorsqu'elle avait été rendue obligatoire dans l'armée, a sauvé nos effectifs.

L'installation des sections d'hygiène corporelle sur le front a été très bien accueillie de tous ces hommes qu'on supposait si réfractaires à toute ablution. Elle les a habitués à l'usage du bain et elle a fait plus pour l'éducation de la population que de longues années de propagande.

Pour enregistrer les progrès de l'hygiène parmi les troupes en campagne, je vous citerai encore la création des laboratoires d'armées, des centres de prophylaxie et de traitement des maladies vénériennes, des sections d'aménagement de cantonnements, des sections de blanchissage mécanique, les travaux d'adduction et la surveillance des eaux potables, la construction de fours de fortune pour l'incinération des ordures, etc.

Sans doute, on pouvait voir mieux encore chez nos alliés, mais si parfois nous nous sommes heurtés à trop de septicisme chez nous, il faut convenir néanmoins, qu'éclairés par l'exemple de nos voisins, les plus récalcitrants ont fini par se laisser convaincre.

Quant à notre armée d'Orient, la vaccination l'a protégée non seulement de la fièvre typhoïde, mais aussi du choléra. Lorsqu'elle est venue s'établir dans la vallée du Vardar qui avait jadis vu fondre l'armée de Xerxès, elle a, comme les Perses, eu à souffrir du paludisme qui a fait, dans ses rangs, de trop nombreuses victimes. Mais, dès la deuxième année, sous l'inspiration de la mission antipaludique, elle a appris à se défendre contre les atteintes de cette affection qui avait risqué un moment de compromettre le succès de l'expédition. Non seulement, elle a opposé méthodiquement la quinine préventive au développement du parasite, mais encore elle a régularisé par de grands travaux la basse vallée du Vardar. Les troupes de Grossetti ont laissé aux riverains de ce fleuve empesté des terrains fertiles, convenablement drainés et un territoire assaini.

Ce n'est pas que sur la ligne de bataille que l'hygiène a fait sentir ses bons effets. A l'intérieur, la lutte contre les maladies infectieuses a été poursuivie avec méthode. L'action des adjoints techniques a montré l'importance des mesures hygiéniques quand elles sont prescrites avec autorité et que l'application en est surveillée par des hommes compétents. La constatation des services qu'elle a rendus nous amène à regretter que cette organisation, comme tant d'autres, n'ait pas survécu à la guerre. Elle eût dû plutôt provoquer la réforme de la législation de 1902 et faire retirer aux maires élus le souci d'imposer à leurs électeurs des règles d'hygiène qu'ils sont dans l'impossibilité de faire observer.

Les cantonnements d'instruction, si pitoyables en 1914, se sont améliorés. Chaque année a marqué un pas en avant. En 1917-18, le génie, avec le concours de notre collègue Lœwy, installait des camps pourvus de dotations hygiéniques que bien des villes pourraient leur envier.

La réforme des hôpitaux primitifs du début de la guerre a suivi la même marche ascendante. L'assistance n'a pas été négligée. Les dispensaires se sont multipliés tant pour les militaires que pour la population civile, autour des usines. Le dépistage des affections vénériennes a été poursuivi et des centres de traitement organisés.

Le sacrifice qui nous a été imposé de tant d'existences a éveillé dans tous les cœurs des craintes salutaires pour l'avenir de notre race et l'ardent désir de sauvegarder les enfants. Nous avons vu naître ce que des croisades de plusieurs années n'avaient pas obtenu et sortir de terre en quelques mois des maisons d'assistance pour les femmes enceintes, des salles d'allaitement, des crèches. des pouponnières et des garderies d'enfants. Dernièrement, s'est fondée, à la Faculté de Médecine, une grande école de puériculture sur l'avenir de laquelle il nous faut fonder de grands espoirs.

Je pécherais par ingratitude si je ne signalais ici l'aide américaine. Ce n'est pas seulement la vie de ses enfants que l'Amérique a sacrifié pour nous défendre de l'invasion et déterminer le triomphe final, c'est aussi son or qu'elle a répandu à profusion pour fonder en France des organisations sanitaires modèles ; ses approvisionnements qu'elle a partagés pour soutenir les populations des régions envahies, pour aider les malheureux réfugiés. Elle nous a encore apporté le concours de ses hygiénistes, de ses médecins, de ses admirables femmes dont l'esprit d'entreprise, la prodigieuse activité, le complet dévouement doivent toujours rester à nos yeux comme une image fidèle de l'exemple à suivre.

La guerre et les Américains ont fait entrer la lutte contre la tuberculose dans la voie de la pratique. Il a fallu cette terrible épreuve, d'où nous sortons meurtris, pour que tout le monde se rende compte de l'étendue du mal tuberculeux en France. Car, il me paraît temps de proclamer que la guerre a fait moins de bacillaires qu'on ne l'a dit et écrit. Si l'on a vu tant

de malades, c'est qu'on a passé en revue toute la population masculine française, que la pénurie d'effectifs a fait incorporer par des médecins, très patriotes certes, mais peut-être peu experts, des quantités de malades qui n'auraient jamais dû partir. De ceux-là, combien ont supporté les fatigues de la guerre mieux qu'on ne l'aurait cru, qui même se sont améliorés. J'en pourrais citer des exemples nombreux et la liste en serait plus longue encore si, au front, il n'y avait pas eu ces deux maux nécessaires : l'alcool et le tabac. Loin de moi la prétention de soutenir que la guerre n'a pas fait de tuberculeux, mais elle en a fait moins qu'on ne l'a dit.

Cette vérification de l'étendue du mal dans notre pays a eu au moins l'avantage d'émouvoir nos parlementaires et de provoquer, à l'instigation de MM. Léon Bourgeois et Honnorat, tout un ensemble de mesures d'urgence. Sous la direction si large de M. Brisac, grâce à l'activité de notre collègue Léon Bernard, nous avons vu jaillir en peu de temps de nombreux sanatoriums, bientôt peuplés de malades triés par de remarquables cliniciens. Ces établissements ne constituent encore que l'embryon de ce qui doit exister si l'on veut lutter avec quelques chances de succès contre un des plus grands fléaux de l'espèce humaine.

Je passe bien des choses dans cette rapide revue des progrès de l'hygiène pendant la guerre. Qu'en restera-t-il? Un état d'esprit nouveau d'abord qui nous ouvre sur l'avenir un horizon plein d'espoirs, si nous savons en profiter. L'hygiène a cessé d'être une préoccupation spéculative.

La nécessité de reconstruire les pays dévastés a fait sortir cette loi, depuis si longtemps réclamée, qui impose aux agglomérations l'établissement d'un plan d'alignement et d'extension. Heureusement la loi Cornudet vise en même temps les améliorations hygiéniques à apporter. Nous pouvons espérer maintenant que les villes et villages, qui s'élèveront sur les ruines des anciens, serviront d'exemples à tous les autres.

Des œuvres multiples se sont fondées qui concourent au développement de l'hygiène. Je ne compte pas vous les énumérer toutes, mais laissez-moi vous parler de trois d'entre elles.

Tout d'abord, le Comité national d'éducation physique

et d'hygiène, fondé par MM. Paté et Doizy, avec les concours de nos collègues Sicard de Plauzoles et Weissveller. Il nous apparaît comme un ministère de la Santé où toutes les œuvres privées pourront porter leurs vœux avec l'espoir de les voir écouter des pouvoirs publics. C'est lui qui se chargera, entre autres, de réaliser un de vos vœux de 1913 : la multiplication des terrains de jeux.

Le Comité national de la tuberculose qui, sous la direction de M. Léon Bourgeois, avec l'aide précieuse de nos collègues Calmette et Léon Bernard, a entrepris de répandre dans toute la France l'assistance aux tuberculeux et l'institution d'établissements conçus sur le modèle du dispensaire Émile-Roux de Lille; qui veut étendre à tout notre territoire une organisation calquée sur celles que la mission Rockefeller et la Croix-Rouge américaine ont fondées dans plusieurs départements et à Paris, dans le XIXe arrondissement. Souhaitons qu'il arrive aussi à faire disparaître le taudis, cet auxiliaire tout-puissant du bacille de Koch.

Enfin, pour finir, laissez-moi appeler votre attention sur un Comité, encore en gestation, mais qui, nous l'espérons, va naître bientôt, l'Hygienic Club de France, tel est du moins provisoirement son nom. Convaincu que pour enseigner l'hygiène il faut renoncer à vaincre l'indifférence des adultes, mais former l'enfant, l'Hygienic Club, Croix-Rouge d'une autre sorte, veut introduire à l'école la pratique de l'ordre et de la propreté. Cette Société, filiale de la Société de médecine publique et de Génie sanitaire, fonctionnera à côté du Touring Club de France et sous son patronage. Puisse son avenir être aussi beau que celui de ses parrains !

Ces trois Comités concourent au même but par des voies différentes ; plus étroits seront leurs liens, plus profitable deviendra leur action.

Vous le voyez, Messieurs et chers collègues, l'hygiène a franchi beaucoup d'étapes depuis notre dernière réunion, il nous faut redoubler d'efforts pour la développer toujours davantage.

M. LE PRÉSIDENT. — MM. DOISY, LASSABATIE, JABLONSKI, VIVIEN, s'excusent de ne pouvoir assister à la Réunion sanitaire provinciale.

RAPPORT

Action des Bureaux d'Hygiène dans la défense sociale contre les maladies vénériennes

Rapport de M. le Dr PAUL FAIVRE

Inspecteur général adjoint des Services administratifs
du Ministère de l'Intérieur.

La lutte contre les maladies vénériennes réclame le concours de toutes les compétences, de toutes les bonnes volontés. Au nombre de ces compétences s'affirme celle des directeurs des Bureaux d'hygiène. Quant à leur bonne volonté, elle est d'avance acquise à tout ce qui intéresse la santé publique, et par conséquent à la suppression d'une des causes les plus graves de morbidité, de mortalité et de mortinatalité.

Quel doit être leur rôle dans ce combat?

En dehors des moyens moraux, que nous n'avons pas à envisager ici, la prophylaxie des affections vénériennes s'adresse à deux catégories de personnes : *les malades ordinaires*, *les prostituées* (division un peu schématique sans doute, exacte néanmoins).

Pour les malades, qu'il s'agit de soigner afin de les mettre à l'abri des suites de l'affection contractée et plus encore peut-être de les empêcher de la répandre, ont été créés des « services hospitaliers annexes » où ils trouvent, dans des consultations largement ouvertes et, quand il y a lieu, dans l'hospitalisation, les soins de médecins compétents, au dévouement desquels je ne saurais laisser passer cette occasion de rendre hommage. Plus de cent consultations existent à l'heure actuelle, et ce nombre va croissant.

Quant aux prostituées, elles sont depuis longtemps l'objet de mesures sanitaires ; mais ces mesures sont si insuffisantes dans la presque totalité des cas, si illusoires même dans le

plus grand nombre, qu'il y a, en cet ordre d'idées, énormément à faire ou à refaire. C'est à cette œuvre que le ministre de l'Intérieur a, par sa circulaire du 1er juin 1919, tout spécialement convié les directeurs des Bureaux d'hygiène.

Cette circulaire tend, d'une part, à préciser les attributions de l'Administration, tant municipale que préfectorale, en une matière délicate, vaste et mal délimitée, touchant à la fois à la liberté individuelle et à l'intérêt général ; en une matière où l'emploi des moyens les plus justes et les plus efficaces confine à l'arbitraire et peut servir à le masquer. D'autre part et surtout, *la circulaire a pour objet de porter sur le terrain de la médecine et de l'hygiène ce qui était presque exclusivement jusqu'ici du domaine de la police.*

Ce faisant, elle a tracé la voie véritable; elle a apparenté les mesures de prophylaxie applicables aux prostituées à celles qui ont pour objet de protéger la santé publique contre toute manifestation morbide susceptible de lui porter préjudice, et, bien que la syphilis et les autres affections vénériennes ne soient pas, et ne puissent être en l'état de nos mœurs, au nombre des maladies obligatoirement déclarables que vise la loi du 15 février 1902, la circulaire du 1er juin 1919 a évoqué cette loi pour étayer des mesures trop souvent contestées dans leur principe sur un autre principe non contestable, celui de la défense de la collectivité contre l'individu.

Il ne suffit pas toutefois que la logique soit dans les mots et dans les intentions, il faut qu'elle soit aussi dans les faits, et c'est ici que le rôle des directeurs des Bureaux d'hygiène prend son importance. Jusqu'à ce jour, en effet, nulle personne qualifiée n'est intervenue dans l'organisation des services municipaux de contrôle sanitaire, non plus que dans leur exécution.

Les commissaires de police, dont l'action est nécessaire, mais s'exerce dans un autre ordre d'idées, n'ont pas la compétence voulue pour apprécier au point de vue médical les conditions de fonctionnement de ces services, et je peux affirmer par l'étude que j'en ai faite dans plus de 70 villes, que ceux-ci laissent énormément à désirer. Il y a tout lieu de penser, au contraire, que si des hommes désignés par leurs connaissances personnelles et l'autorité qu'ils tiennent de leurs fonctions

apportent leur concours, les résultats obtenus seront différents[1].

Précisons les conditions dans lesquelles ce concours doit s'exercer :

a) *Organisation réglementaire des services de contrôle sanitaire. Désignation des médecins.*

A la base des mesures concernant les prostituées est un règlement municipal qui les institue et en établit ainsi la légalité.

Or, beaucoup de règlements municipaux sont anciens. Il y aurait lieu de les rajeunir, de les simplifier, d'y faire une part plus large aux dispositions d'ordre médical, en y supprimant, par contre, certaines obligations inutilement vexatoires, qui donnent à l'inscription un caractère arbitraire et pénible. C'est surtout, il est vrai, au commissaire de police qu'il appartient de provoquer ces suppressions, mais le directeur du Bureau d'hygiène peut y contribuer, notamment en rappelant que l'esprit de la circulaire ministérielle se manifeste dans l'invitation à dispenser de l'inscription les prostituées qui se soumettent volontairement et régulièrement au contrôle sanitaire. Il est d'ailleurs juste de reconnaître que plusieurs commissaires de police ont été les premiers à procéder ainsi.

Les maires de quelques villes, et non des moindres, se refusent, dans un sentiment que l'on peut juger respectable s'il n'est pas inspiré par des considérations électorales, à assurer le fonctionnement du service de salubrité. Il appartiendra au directeur du Bureau d'hygiène, leur conseiller technique, de faire prévaloir à leurs yeux l'intérêt général, en montrant que des mesures bien prises sont exemptes des inconvénients qu'ils redoutent.

La désignation des médecins chargés du contrôle sanitaire est une question délicate, comme toutes celles où interviennent des considérations de personnes. On la résoudra mieux si l'on part de ce principe que l'attribution d'une situation admi-

1. La circulaire ministérielle du 23 juin 1906 mentionne la surveillance sanitaire de la prostitution au nombre des attributions facultatives des Bureaux d'hygiène ; mais, dans la pratique, ces bureaux ne s'en occupent pas, en dehors des cas où les directeurs assurent eux-mêmes la visite médicale des prostituées.

nistrative, quelle qu'elle soit, doit être l'objet de conditions exactement déterminées par avance; c'est en effet, pour ceux qui ont à y pourvoir, le seul moyen d'adapter l'homme à la fonction et d'échapper aux sollicitations ou aux influences de la camaraderie. A ce point de vue, les médecins qui ont fait, au cours de leurs études, une part à la vénéréologie, ceux qui se sont spécialisés, ceux notamment qui assurent le service hospitalier annexe, se signalent tout particulièrement à l'attention de l'autorité municipale.

Dans quelques villes, le médecin chargé du contrôle sanitaire, voire du service annexe, est le directeur même du Bureau d'hygiène; la circulaire du 1er juin 1919, souligne la régularité de cette situation.

Mais il est un point que la circulaire n'a fait qu'effleurer et sur lequel il paraît nécessaire d'insister davantage parce qu'il touche à des pratiques non conciliables avec la dignité professionnelle, et peu propres à inspirer confiance dans le contrôle sanitaire dont elles sont le prétexte : au lieu de désigner un seul médecin (réserve faite pour le cas où l'importance du service exige davantage) et d'attacher aux fonctions ainsi remplies un traitement fixe, certaines municipalités en nomment plusieurs, auxquels elles laissent la faculté de percevoir des honoraires qu'elles ne contrôlent pas ou ne contrôlent qu'insuffisamment. Il en résulte que quelques médecins en arrivent à exercer, sans s'en rendre compte (je l'espère du moins), du fait de la mission à eux confiée, une véritable pression sur les prostituées, et à obtenir des honoraires en disproportion notoire avec le temps consacré aux visites et le travail qu'elles leur occasionnent; qu'ils recherchent exagérément le contrôle rémunérateur des maisons de tolérance; qu'ils considèrent comme des clientes privées les pensionnaires de ces maisons, ainsi que les prostituées isolées susceptibles de rétribuer leurs soins, évitant à ces femmes l'internement hospitalier qui les mettrait cependant dans l'impossibilité de communiquer la maladie dont elles sont atteintes.

Je ne veux pas insister davantage sur ce pénible sujet, mais il importe de mettre fin à des abus qui disqualifient les médecins et jettent le discrédit sur les services qu'ils assurent. On y parviendra :

En proportionnant exactement le nombre des médecins aux besoins du service; un seul suffit dans la grande majorité des villes;

En attribuant à ces médecins un traitement fixe ou proportionnel, mais en tous cas à eux versé par la caisse municipale, à l'exclusion de toute rémunération directe par les tenancières ou les prostituées[1];

En exigeant expressément de ces médecins qu'ils ne soignent à titre privé aucune des femmes sur lesquelles ils exercent, au titre officiel, un contrôle sanitaire.

Ce sont ces règles qu'il appartiendra au directeur du Bureau d'hygiène, non d'appliquer lui-même, mais de rappeler et de faire prévaloir auprès des maires dûment avertis.

b) *Visites sanitaires.* — Les conditions dans lesquelles les visites sont faites appellent trop souvent des critiques. On objectera qu'il est difficile pour le directeur du Bureau d'hygiène de contrôler un confrère; aussi n'est-ce pas tant ce point (encore que le représentant officiel de l'hygiène publique ait qualité pour faire à cet égard des constatations) que le fonctionnement même du service qu'il y a lieu d'envisager ici : nombre suffisant des visites; régularité des jours et heures auxquels elles ont lieu; régularité des femmes à s'y présenter; dispositions prises pour étendre le contrôle au plus grand nombre possible des prostituées, notamment en évitant de convoquer en même temps des femmes occupant dans la galanterie une situation différente; organisation matérielle du service; assistance donnée au médecin par une infirmière; fourniture des imprimés nécessaires; tenue à jour de fiches individuelles; détermination des syphilitiques en vue de l'application du traitement d'entretien; concours d'un laboratoire[2] afin de faire rendre au contrôle sanitaire tout son effet

1. Cette question se lie, il est vrai, à celle de la perception par les communes des redevances sanitaires qu'elles n'ont pas, dans l'état actuel de notre législation, le droit d'encaisser. Le Parlement a été saisi de la question; la Chambre qui va être élue le sera de nouveau.

2. Nous sommes très en retard au point de vue des laboratoires. Les initiatives prises par les directeurs des Bureaux d'hygiène, initiatives que devra encourager et soutenir l'Administration supérieure, seront des plus utiles.

utile; tels sont les points, si négligés aujourd'hui dans la plupart des villes, qui devront retenir l'attention du directeur du Bureau d'hygiène, et sur lesquels son intervention permettra d'obtenir des résultats qui ne semblent pas être recherchés aujourd'hui dans la plupart des services de salubrité, où les médecins eux-mêmes participent trop souvent à l'indifférence générale dont ces services sont l'objet.

c) *Locaux de visite.* — Une mention très spéciale doit être faite des locaux de visite parce qu'ils sont, dans un grand nombre de villes, absolument inconfortables, souvent même inconvenants. Il m'a été donné de faire à cet égard les plus fâcheuses constatations. Non seulement les médecins ne disposent pas dans de tels locaux des moyens d'action nécessaires, au point de vue, notamment, de l'éclairage, de l'instrumentation, de l'asepsie, etc., mais encore l'effet produit sur les prostituées est tel qu'on ne saurait leur demander de prendre au sérieux des mesures de prophylaxie vis-à-vis desquelles l'Administration, qui les impose, manifeste un tel dédain.

Il est indispensable de réagir contre un état de choses trop général, car, lorsque le local est convenable, c'est son installation qui laisse à désirer. Les directeurs des Bureaux d'hygiène sauront indiquer à la mairie et en obtenir les améliorations nécessaires. Ils seront aidés par l'Administration supérieure, qui, dans toute la mesure possible, apportera, quand il y aura lieu, le concours financier de l'Etat.

d) *Maisons de tolérance; logement des prostituées.* — La circulaire du 1er juin 1919 se prononce en faveur de la maison de tolérance, dans la mesure où celle-ci répond à un besoin local, comme constituant, de tous les modes sous lesquels se manifeste la prostitution, le moins incompatible avec la surveillance sanitaire, le maintien de la décence, de l'ordre et de la sécurité publics. Mais c'est sous la condition que la maison de tolérance réponde aux conditions qui en justifient la fréquentation.

C'est encore au directeur du Bureau d'hygiène que l'Administration supérieure demande de s'assurer que sont remplies

celles de ces conditions qui ont trait à la salubrité des locaux. Beaucoup de maisons de tolérance appellent, dans cet ordre d'idées, de grandes améliorations, et un certain nombre, situées en particulier dans quelques villes maritimes, seraient justiciables de l'art. 12 de la loi de 1902. Cette situation doit retenir d'autant plus l'attention qu'il s'agit d'établissements sur lesquels les maires ont un pouvoir en quelque sorte discrétionnaire, et dont l'insalubrité engage par conséquent leur responsabilité.

Encore les maisons de tolérance présentent-elles en général, même au point de vue des bâtiments, des conditions très supérieures à celles de certains immeubles habités par les femmes isolées, pour la démolition ou l'amélioration desquels pourraient intervenir non moins utilement les directeurs des Bureaux d'hygiène.

L'application des instructions ministérielles relatives aux moyens de préservation antivénérienne (affichage des avis concernant les mesures à prendre, mise à la disposition des clients, du matériel et des produits voulus) nécessite également un contrôle qu'il appartient au directeur du Bureau d'hygiène d'exercer ou de faire exercer par son personnel.

Dira-t-on que c'est méconnaître et diminuer le rôle du directeur du Bureau d'hygiène que lui demander de s'occuper de ce qui a trait à la prostitution et même d'intervenir dans certaines questions de détail? Une telle objection ne nous paraîtrait pas fondée. Il suffit que la santé publique soit en jeu (et peut-on nier qu'elle soit grandement intéressée, dans le cas qui nous occupe), pour que toutes les mesures tendant à la protéger apparaissent respectables. N'est-ce pas d'ailleurs le propre du médecin d'accomplir avec dignité des actes, dont certains seraient répugnants s'ils n'avaient pas un caractère professionnel?

e) *Traitement des prostituées malades.* — Ce traitement est à l'heure actuelle très insuffisamment et inégalement assuré, soit que les villes où se trouvent ces prostituées n'aient pas d'hôpital, ou du moins pas de service hospitalier ouvert à cette catégorie de malades, soit que ce service, ainsi qu'il arrive dans beaucoup de cas, laisse à désirer au point de vue de

l'installation, et aussi de l'insuffisance et de l'irrégularité des soins médicaux.

La circulaire du 1er juin 1919 insiste sur ces divers points, et le règlement modèle qui y est annexé précise les conditions d'aménagement et de fonctionnement des services hospitaliers. Encore faut-il veiller à l'exécution de ces instructions. Les directeurs des Bureaux d'hygiène s'assureront qu'elles sont appliquées.

En demandant sur tous ces points l'intervention, au moins éventuelle, des directeurs des Bureaux d'hygiène, ne peut-on craindre de les entraîner à des conflits avec les commissaires de police ou avec ceux de leurs confrères chargés des services municipaux de salubrité, des consultations antivénériennes et des services hospitaliers?

On serait évidemment plus certain d'éviter toute difficulté en n'intervenant jamais en aucune chose. « Pas d'affaires » est le prudent mot d'ordre de ceux qui ne voient dans les emplois administratifs que des places à donner aux protégés des hommes politiques. Mais les hygiénistes, qui ont pour mobile l'intérêt général, doivent échapper à d'aussi mesquines préoccupations. Entre eux et les confrères ou les fonctionnaires qu'inspire le même souci, l'accord ne saurait être troublé.

Leur intervention sera d'ailleurs d'autant plus simplifiée qu'ils se trouveront en présence de services mieux organisés et assurés avec plus de soin. Le contrôle dont ils s'acquitteront, au nom du maire, n'aura donc à se produire que dans la mesure où il sera le moins contestable. Exercé avec tact, il ne saurait avoir que de bons résultats.

Souhaitons en terminant que les directeurs des Bureaux d'hygiène soient de plus en plus mis à même de remplir, en toute indépendance, leur rôle important. Cette indépendance, dont ils se plaignent à juste titre de ne pas jouir à un degré suffisant, pourrait, semble-t-il, être mieux assurée par :

a) *Une réglementation générale modèle des Bureaux d'hygiène*, qui, sans lier les maires, s'imposerait cependant à eux par les précisions apportées à l'action sanitaire des directeurs de ces Bureaux, et sur laquelle ceux-ci pourraient appuyer leurs ini-

tiatives ou leurs revendications. Il serait souhaitable que, forts de l'expérience acquise, les directeurs établissent eux-mêmes un tel règlement dont les éléments essentiels se trouvent dans la circulaire ministérielle du 23 mars 1906.

b) *La nomination exclusive au concours, sur épreuves ou sur titres* (la valeur de ceux-ci étant établie d'avance). Les directeurs y trouveraient, vis-à-vis des municipalités qui se succèdent, une liberté qu'ils n'ont pas au même degré lorsqu'interviennent pour leur désignation les recommandations et les influences. Leur situation de fonctionnaires purement techniques serait ainsi mieux établie et échapperait aux fluctuations de la politique locale.

c) *Des groupements régionaux des directeurs des Bureaux d'hygiène, et une collaboration plus directe avec l'Administration centrale.* — Il ne faudrait pas entendre par là une mainmise de celle-ci sur les services municipaux d'hygiène, mais une collaboration qui se manifesterait par des réunions périodiques et l'étude approfondie de questions techniques. Ces échanges de vue, cette mise en commun de notions ou d'expériences utiles pourraient se faire par groupements provinciaux, où serait représentée l'Administration centrale.

d) *Enfin une amélioration des situations matérielles.* — Cette amélioration pourrait, dans bien des cas, être liée à une extension des attributions actuelles des directeurs. Elle pourrait aussi résulter d'une entente entre des villes ou des communes suffisamment rapprochées, qui feraient application des dispositions de l'article 2, paragraphe 3, de la loi du 15 février 1902 et de la loi du 22 mars 1890, en vue d'avoir un Bureau d'hygiène commun.

Il ne dépend pas des seuls directeurs des Bureaux d'hygiène que ces réformes et toutes autres que leur expérience leur suggéreraient se puissent réaliser; du moins leur accord, soutenu par l'influence ministérielle, les aiderait-il à obtenir des améliorations profitables à l'hygiène, comme à eux-mêmes.

Mais si l'union est une grande force, l'initiative individuelle, l'accomplissement obstiné et méthodique du programme que l'on s'est tracé, la persuasion par l'exemple demeurent encore les moyens de réussite les plus certains.

Le rôle des directeurs des Bureaux d'hygiène apparaît au lendemain de cette guerre qui a accumulé tant de ruines, comme un des plus utiles, et les initiatives qu'ils prendront, dans l'ordre pratique, ainsi que le ministère de l'Intérieur les y convie, en vue d'assurer la prophylaxie des maladies vénériennes chez les prostituées, seront fécondes en résultats pour la renaissance du pays.

DISCUSSION.

M. GRANJUX. — Comme on vient de le dire, les rapports des dispensaires antivénériens et antituberculeux avec les praticiens constituent une question délicate, mais qui est maintenant résolue en principe.

Au Comité national d'Hygiène sociale, dont nous a parlé notre secrétaire général dans son discours, on s'est occupé de la lutte antivénérienne. Les syndicats médicaux avaient mandaté des délégués. La question a été examinée à tous les points de vue, et l'accord s'est fait en admettant ce principe, que ces dispensaires devaient être organisés avec le concours des syndicats.

J'insiste sur ce que l'Union des syndicats médicaux était représentée. On peut donc dire qu'en principe l'entente est faite. Sa réalisation locale sera affaire de tact et de doigté.

M. le Dr GASTOU. — A propos de la visite sanitaire des prostituées, M. Gastou insiste sur les conditions morales et psychologiques qu'il faut employer vis-à-vis d'elles : en les convainquant de l'intérêt professionnel qu'elles ont à se soigner, elles viennent régulièrement à la visite, à condition qu'elles ne soient pas considérées comme le rebut de la Société. D'autre part, il est indispensable de les traiter au dispensaire même.

En ce qui concerne les stations de prophylaxie, M. Gastou a pu constater que depuis que dans l'armée a été organisé tout un système d'éducation par voie d'affiches et placards, par conférences très simples faites périodiquement aux hommes par les officiers et sous-officiers sous la direction des médecins et ayant trait aux mesures d'hygiène et de prophylaxie sexuelle, le nombre de soldats venant aux stations de prophylaxie augmente progressivement en même temps que l'habitude de la prophylaxie privée individuelle.

M. le Dr GUILLEMIN. — Tout le monde est d'accord pour poursuivre sans hésitation la prostitution clandestine et cependant les inté-

ressées ont trouvé, en particulier dans les bars, le moyen de tourner la loi. Les bonnes qui se livrent à la prostitution sous la surveillance des tenancières sont simplement associées par un acte officiel et l'action de la justice se trouve ainsi suspendue.

Il y a nécessité à modifier la loi pour obtenir une action plus efficace.

M. le Dr Gautrez. — Le service par roulement dans les dispensaires, que l'on préconise pour intéresser tous les médecins à l'action de ces dispensaires, n'est pas chose toujours très heureuse. Il faut dans ces dispensaires généralement des spécialistes, des compétences particulières et je ne crois pas porter atteinte au savoir de nos confrères, en disant qu'il n'en sera pas ainsi avec le roulement. En tout cas, il faudra que le médecin du dispensaire fasse un service de longue durée. Les Américains, qui avaient pensé utiliser tous les bons vouloirs, en sont venus à exiger que chaque médecin fasse un service continu d'au moins un an et ait même fait un stage préalable.

A un autre point de vue, je dois dire que la prophylaxie des maladies vénériennes est difficile à réaliser parce que le nombre des femmes se livrant à la prostitution, et soumises à la visite sanitaire, est extrêmement réduit, relativement à celui des vraies prostituées. La très grosse majorité échappe à tout contrôle et rien n'est fait pour remédier à cet état de chose déplorable. Les contaminés eux-mêmes ne font rien pour aider à retrouver les causes d'infection. C'est ainsi que les militaires qui doivent indiquer la source présumée de la contamination, chaque fois qu'ils sont atteints, mettent un certain point d'honneur à ne pas dénoncer la femme avec laquelle ils ont eu le rapport infectant. Ils donnent généralement une fausse adresse et un faux signalement, s'il s'agit d'une femme de maison de tolérance. Si c'est une isolée, ils mettent sur une fausse piste en indiquant une femme quelconque de maison de tolérance.

Nous sommes, en réalité, sur une terrain très difficile et il y a beaucoup à faire pour aboutir à une solution pratique.

SÉANCE DU 3 NOVEMBRE 1919, APRÈS-MIDI.

Présidence de M. le Dr Jules Renault, président.

La séance est ouverte à 14 h. 15.

L'ordre du jour appelle la suite de la discussion du rapport de M. Faivre.

Suite de la discussion.

M. le Dr Gautrez. — Le vœu que M. le Président nous propose de faire a été émis à bien des reprises, à chacune de nos sessions. Nous en sommes toujours au même point. La vérité est que la seule manière d'aboutir au résultat que nous cherchons et que nous réclamons tous si énergiquement, c'est une nouvelle organisation de l'Hygiène publique, c'est une modification de la loi de 1902. Il faut que nous cessions de dépendre exclusivement du bon vouloir et du caprice des maires ou des conseils généraux. Tant qu'il en sera ainsi, on verra se maintenir cette diversité si considérable que l'on vient d'incriminer dans le statut des directeurs et des inspecteurs départementaux d'hygiène. C'est donc à une modification de la loi de 1902 que tous nos efforts doivent tendre. La stabilité de nos fonctions et l'indépendance de notre action ne seront assurées que quand notre nomination ne relèvera plus des autorités locales.

M. le Dr Guillemin. — Il me semble indispensable de répondre au rapport de M. le Dr Faivre, en ce qui concerne le rôle des directeurs des Bureaux d'hygiène, lorsqu'il souhaite que ces directeurs soient, de plus en plus, mis à même de remplir leur fonction en *toute indépendance* :

a) Aucune réglementation générale modèle ne peut, en aucune façon, rendre cette indépendance aux directeurs tant que ceux-ci dépendront des maires, que leur avenir sera entre les mains des conseils municipaux et des municipalités. L'indépendance sera seulement assurée quand les directeurs ne relèveront que du ministère.

b) Les municipalités font ce qu'elles veulent, et quand, pour une raison quelconque, une question les gêne, elles l'étouffent et la classent sans que le directeur soit appelé à l'étudier ou à donner son avis.

c) En ce qui concerne une amélioration des situations matérielles des directeurs des Bureaux d'hygiène, il est nécessaire que M. le directeur des Services d'hygiène, qui préside à notre réunion, n'ignore pas que ce ne sont pas des poussières de traitements qui permettent à des inspecteurs ou directeurs de vivre normalement; il est cependant encore des postes où les directeurs, loin de recevoir 20.000 francs, ne peuvent élever une famille ou vivre avec des appointements par trop réduits.

Une telle situation ne peut leur assurer une indépendance.

Il devient indispensable de soustraire les directeurs de Bureaux d'hygiène aux fluctuations municipales, et par une loi nouvelle de les rattacher au Service central (Ministère de l'Intérieur).

M. le Dr Briau. — Je voudrais simplement attirer une fois de plus l'attention sur l'absence complète d'unification des situations des directeurs de Bureaux d'hygiène. En existe-t-il même une liste complète et officielle? Nous avons eu toutes les peines du monde, pour documenter notre Association amicale, à avoir quelques renseignements officieux. De ceux-ci, il résulte qu'autant de postes, autant de situations différentes.

Parmi ces situations, il importe de signaler à l'Administration celles des D. B. H. qui sont privés du droit de faire de la clientèle et qui doivent se contenter de 4 à 6.000 francs d'appointements pour vivre. Ou bien vraiment le travail demandé ne vaut pas plus (par exemple dans les petites villes), mais alors que ce travail effectué, le titulaire ait le droit d'utiliser le reste de son temps de façon à compléter ses appointements; ou bien le travail doit absorber tout le temps du titulaire, et alors qu'il reçoive des appointements lui permettant de vivre honorablement.

Nous sommes bien forcés de reconnaître que la loi qui nous a fait naître nous met dans la main des maires, et que tant que cette loi ne sera pas modifiée, la bienveillance de l'Administration ne pourra rien pour nous. Mais nous serions injustes de ne pas reconnaître cette bienveillance, surtout dans les efforts bien connus du Dr Faivre.

M. d'Astros. — La défense contre les maladies vénériennes s'est organisée et se poursuit activement à Marseille.

Deux consultations y sont établies, l'une à l'hôpital de la Con-

ception, l'autre à l'Hôtel-Dieu. Cette dernière notamment, grâce à l'efficace intervention de M. le Dr Faivre, a pu être organisée dans les meilleures conditions, sous la compétente direction du professeur Perrin. Elle se tient trois fois par semaine, les mercredis et vendredis de 17 heures à 19 heures, et le dimanche de 9 heures à midi. Le nombre des consultants y augmente progressivement. Il a été donné dans le premier trimestre 1919 : 1.276 consultations ; dans le second : 2.218 ; dans le troisième : 3.214. Le nombre des malades ayant reçu des injections de novarsénobenzol a été dans le premier trimestre de 816, dans le second de 1.380, dans le troisième de 2.014.

Ces consultations *gratuites* ont soulevé quelques objections et certains médecins ont proposé que n'y soient admises que les personnes munies d'un certificat d'indigence. Il a paru que cette exigence irait à l'encontre du but social que l'on poursuivait, et qu'il y avait lieu de s'opposer, par des moyens plus discrets, aux abus qui pourraient se manifester.

Il a été d'autre part institué à la Préfecture, sous la présidence de M. le Préfet, une Commission de prophylaxie des maladies vénériennes, qui fait appel à toutes les compétences pour mettre sur pied dans tous les milieux, les éléments de défense contre ces maladies.

Il y a été décidé l'impression de brochures (*Le péril vénérien, nécessité et moyens de le combattre*, par le Dr Migeant), à distribuer dans les milieux ouvriers et autres, de tracts (Conseils d'hygiène prophylactique) pour les femmes inscrites auxquelles ils sont réunis avec leur carte, d'avis prophylactiques à afficher dans les chambres des femmes, cette dernière mesure, à vrai dire un peu illusoire.

On s'est adressé au syndicat des pharmaciens, qui s'est chargé de confectionner et de vendre à un prix modique des nécessaires de prophylaxie ou trousses de sécurité, établies suivant les formules fournies par les membres techniques de la Commission, et sous le contrôle de l'inspecteur des pharmaciens.

L'institution de cabines prophylactiques, ou postes de préservation antivénérienne, n'a pas donné de résultats encourageants, et il ne me paraît, jusqu'à présent du moins, qu'elle puisse s'adapter à nos mœurs et à notre mentalité.

La Commission s'est préoccupée de faire une active propagande dans les milieux ouvriers et s'est, dans ce but, adressée aux industriels et à la Bourse du travail, dont les délégués sont venus nous assurer de leur entier concours. M. l'Inspecteur du travail a trouvé déjà chez un certain nombre d'industriels les meilleures dispositions pour que soient faites, dans les usines, aux heures de repos

ou à la fin du travail, des conférences sur le péril vénérien. Semblables conférences avec démonstration par films cinématographiques et distribution de tracts seront également faites à la Bourse du travail. Le mouvement gréviste et l'agitation électorale sont venus toutefois apporter quelques retards dans la mise en œuvre de ces moyens de propagande.

Avec M. l'Inspecteur d'Académie, la Commission s'est entretenue de la question d'un enseignement de prophylaxie antivénérienne. Dans les écoles normales de garçons et même de filles, il trouvera sa place à côté de l'enseignement antituberculeux et de l'enseignement de puériculture. Pour les lycées, la question est plus délicate.

La Commission a tenu à entendre à ce sujet, les représentants de l'Association des pères de famille. La question des maladies vénériennes pourra, dans les classes supérieures, trouver sa place dans un enseignement général d'hygiène. Mais la distribution de tracts a paru, à juste titre, pouvoir présenter des inconvénients.

La Commission va poursuivre ses travaux et, dans la mesure du possible, l'application des mesures déjà arrêtées.

COMMUNICATION

Le contrôle sanitaire des prostituées à Saint-Étienne et leur traitement ambulatoire,

par M. le Dr Cénas,

Directeur du Bureau d'Hygiène de Saint-Étienne.

La ville de Saint-Étienne avait été dotée pendant la guerre d'un centre militaire antivénérien, et les médecins qui en étaient chargés avaient institué le traitement d'entretien des prostituées syphilitiques. Quand vint la démobilisation, il restait à continuer leur œuvre; mais il importait d'agir promptement; les femmes des maisons de tolérance ne recevant pas encore partout ce traitement, un refus de leur part était à craindre plus tard si on les laissait se déshabituer des interventions que l'autorité militaire leur avait imposées, et que des

médecins civils n'étaient à même de continuer qu'avec leur assentiment.

La guerre avait désorganisé les services municipaux d'hygiène et d'assistance, et d'un autre côté le règlement présentait de grosses défectuosités au point de vue du recrutement des médecins du contrôle sanitaire. Sans doute, ils étaient nommés au concours, mais le concours ne comportait que des épreuves de médecine, chirurgie et hygiène générale et, une fois nommés, les médecins choisissaient leurs services par rang d'ancienneté, de sorte que la surveillance des prostituées se trouvait réservée aux plus anciens, qui la préféraient aux services d'assistance. Des modifications s'imposaient, afin d'utiliser les compétences qui se rencontraient parmi les médecins municipaux, et les utiliser dès que le besoin s'en présentait. Dans ce but, la municipalité a adopté un nouveau mode de recrutement des médecins chargés des attributions facultatives du Bureau d'hygiène : enquêtes sanitaires, consultation des nourrissons, inspection des écoles, contrôle sanitaire des prostituées, etc. Lorsqu'une de ces places devient vacante, il est institué un concours sur titres entre les médecins municipaux nommés au concours et chargés de l'assistance; le jury médical désigne à la municipalité celui d'entre eux qui est le plus qualifié pour assurer le service devenu vacant, quitte à instituer un concours sur épreuves, ouvert à tous les médecins de la ville, si les premiers ne présentent pas des titres suffisants.

Les médecins chargés du contrôle sanitaire des prostituées sont maintenant au nombre de trois. Ils assurent à tour de rôle, de semaine en semaine :

1) L'inspection médicale des femmes des maisons de tolérance, au nombre de 65 en moyenne, réparties en 9 maisons ;

2) L'examen des arrivantes et des partantes, des femmes qui sont arrêtées comme clandestines, suspectes, et les visites supplémentaires et inopinées ;

3) Chaque médecin est en outre chargé, dans un secteur déterminé, de faire une deuxième visite périodique par semaine, à l'occasion de laquelle il pratique les traitements ambulatoires d'entretien et les prélèvements bactériologiques et sérologiques, et tient à jour les fiches et les carnets.

Des carnets d'un modèle uniforme ont été distribués, ainsi que les affiches prophylactiques du ministère de l'Intérieur, à toutes les femmes inscrites. L'impression des carnets nous revient à 0 fr. 60 centimes, et celle des fiches à 0 fr. 25 centimes. Dans les carnets deux pages ont été consacrées à des conseils prophylactiques.

Les injections intraveineuses de novarsénobenzol ont été commencées au mois de juin chez les femmes des maisons, et au mois d'août chez les femmes isolées. Chez les premières, du 10 juin au 15 octobre, il en a été fait 250, représentant 115 grammes de novarsénobenzol, et 36 injections intramusculaires d'huile grise ; 23 d'entre elles ont reçu la série complète d'injections de novarsénobenzol. Il a été procédé à 106 prélèvements pour rechercher la réaction de Wassermann ou de Hecht. Elle a été trouvée positive dans un tiers environ des cas.

Chez les prostituées isolées, il a été fait, du 1er août seulement au 15 octobre, 35 injections arsenicales, représentant 13 gr. 65 de novarsénobenzol, et 11 injections intramusculaires d'huile grise.

Les visites sanitaires, les traitements ambulatoires d'entretien se font dans les maisons, où une salle spéciale a été aménagée à cet effet. Quant à la visite des isolées, nous avons dû la transférer au Service annexe, notre ancien local ne se prêtant pas aux traitements d'entretien. Nous utilisons ainsi, moyennant la somme infime de 300 francs par an, le personnel expérimenté du Service annexe. Son chef nous prête obligeamment son concours. Cette manière de faire ne risque pas de jeter un discrédit sur la consultation ordinaire, les prostituées isolées étant convoquées dans un hôpital où se donnent d'autres consultations, et n'y arrivant qu'une heure et demie après les vénériennes volontaires, quand ces dernières sont parties. Inversement l'un des médecins du service, notre collègue M. le Dr Vidal, chef du laboratoire de bactériologie du Bureau d'hygiène, assiste le chef du Service annexe dans les recherches sérologiques ; celles-ci sont effectuées une fois par semaine, en séries importantes, puisque l'on groupe tous les prélèvements faits à Saint-Étienne, soit dans les maisons, soit au Service annexe, ceux qui sont faits dans les centres secondaires antivénériens de la région, qui est très populeuse, et

enfin ceux qui sont demandés par les médecins pour leur clientèle ou pour leurs malades des hôpitaux.

Jusqu'à ces derniers mois, les médecins du contrôle sanitaire étaient rémunérés par les femmes des maisons : l'agent de service percevait leurs honoraires, et les répartissait entre eux à la fin du mois; les visites aux entrantes et partantes étaient même payées directement au médecin de semaine. Chaque examen, dans une visite périodique, était payé moins de 0 fr. 50 centimes.

La municipalité ne se jugeant pas autorisée à percevoir une taxe sanitaire, et ne voulant pas prendre à sa charge les honoraires des médecins, ceux-ci ont, avec son assentiment, convoqué à l'Hôtel de Ville les patrons des maisons de tolérance, leur ont montré les avantages des traitements d'entretien, qui seraient gratuits et éviteraient de longues et coûteuses hospitalisations. Un accord s'est établi facilement sur le prix de 4 francs pour chaque examen clinique aux visites de fin de semaine, la visite périodique supplémentaire hebdomadaire étant gratuite, ainsi que toute autre intervention, sauf les visites aux arrivantes et partantes, pour lesquelles on a conservé le tarif de 5 francs.

Les examens et interventions chez les prostituées isolées sont entièrement gratuits.

Actuellement les émoluments des médecins du service dépassent 3.000 francs par an pour chacun d'eux.

A la suite d'une visite au maire de M. le Dr Faivre, la municipalité a décidé la création d'un compte hors budget pour les redevances sanitaires des tenancières des maisons. Lors de chaque visite, les médecins inscrivent sur une feuille spéciale le nombre des femmes examinées, et font émarger la tenancière; à la fin du mois, ils adressent ces feuilles au Bureau d'hygiène, où l'on fait le relevé des sommes dues par les tenancières, et le receveur municipal en assure la rentrée [1].

A la fin du trimestre, les médecins fournissent leur mémoire,

1. Sur ces feuilles, les médecins inscrivent : la date de la visite, l'adresse de la maison, la nature de la visite (périodique à 4 francs, par examen d'arrivante ou de partante à 5 francs) et le nombre des femmes examinées. La dernière colonne est réservée à la signature de la patronne, et, de la sorte, toute contestation est impossible au sujet du règlement,

qui est vérifié au Bureau d'hygiène[1]; le mandat hors budget qui leur est remis est payé à la recette municipale. Ils n'ont plus aucune rémunération à recevoir des pensionnaires ou des tenancières des maisons, le règlement leur interdisant de soigner à titre de clientes privées les prostituées dont ils assurent la surveillance sanitaire. D'un autre côté, l'agent de service n'est plus obligé de faire la quête à la fin des visites, pour recouvrer les honoraires.

Un nouveau règlement, inspiré de la circulaire ministérielle du 1er juin 1919 et du règlement modèle qui l'accompagnait, est actuellement à l'impression ; en ce qui concerne les détails, il a été étudié avec les médecins du service, plus particulièrement avec M. Vidal, et pour l'organisation du traitement ambulatoire d'entretien, avec M. le Dr Laurent, chef du service annexe, dermatologiste des hôpitaux, ancien collaborateur au centre antivénérien de Fez de M. Lacapère, médecin de Saint-Lazare[2]. J'ai dû, à la demande du chef de la police des mœurs

1. Ce mémoire est ainsi établi : nom et adresse des tenancières, nombre de femmes examinées dans chaque maison lors des visites collectives, nombre de visites aux arrivantes et partantes.

2. Voici la pratique que nous avons adoptée :

Hospitalisation immédiate de toute femme atteinte d'accidents contagieux. A la sortie de l'hôpital, le médecin du secteur continue chez les syphilitiques la série d'injections intraveineuses commencée à l'hôpital.

Ces injections se font à une semaine d'intervalle, en commençant par la dose de 0,15 centigrammes, et en augmentant chaque fois de 0,15 centigrammes, sans dépasser 0,90 centigrammes. On fait 8 injections consécutives, la série est interrompue en cas d'accidents, et l'on fait des injections intramusculaires d'huile grise. Il est tenu compte du poids de la patiente ; la dose ne dépasse jamais 15 milligrammes par kilogramme et par semaine.

Après 6 semaines de repos, et une analyse négative de l'urine (albumine, sels biliaires, etc.), on fait une nouvelle série d'après les mêmes règles.

On interrompt ensuite le traitement pendant 2 mois, et l'on pratique une 3e série d'injections hebdomadaires, suivie d'un repos de 3 mois.

La seconde année on fait une nouvelle série d'injections, puis l'on recherche la réaction de Wassermann. Deux cas peuvent se présenter :

1° La réaction est négative : on interrompt le traitement pendant 4 mois, puis on fait une 5e série d'injections. Si la réaction est de nouveau négative, on cesse le traitement ;

2° La réaction de Wassermann est positive ; dans ce cas on procède comme la 1re année.

On cherche en principe à obtenir une réaction négative pendant 8 mois, on est alors pratiquement à l'abri des accidents contagieux, et l'on passe aux injections intramusculaires d'huile grise.

et de la municipalité, supprimer les articles qui autorisaient l'ouverture des maisons de rendez-vous et des maisons de passe. En effet, les premières ne seraient guère fréquentées à Saint-Etienne que par des ouvrières que l'on conduirait définitivement à la prostitution, et les secondes par des femmes de la plus basse catégorie, comme les cafés interlopes, dont 17 viennent d'être fermés, en application de la loi du 1er octobre 1917.

Notre nouvelle organisation est maintenant en plein fonctionnement, et tout porte à croire qu'elle durera jusqu'au jour où des progrès thérapeutiques et prophylactiques l'auront rendue caduque. Nous n'avons rencontré aucune difficulté sérieuse ; les médecins sont seulement obligés parfois d'insister pour faire accepter les dernières injections d'une série, et les départs assez fréqnents nous obligent souvent à interrompre les traitements.

Les salles réservées dans les maisons aux visites sanitaires ont été pourvues, dès la première demande, du matériel nécessaires aux injections intraveineuses et aux prélèvements.

Les examens cliniques bi-hebdomadaires et les injections intraveineuses demandent beaucoup de temps, à des jours déterminés ; notre nouveau mode de recrutement des médecins nous a permis de trouver des confrères compétents, disposant du temps nécessaire, et sachant se tenir dans un juste milieu entre un caporalisme inconciliable avec la profession et un bon garçonisme particulièrement dangereux dans de telles fonctions.

Il reste maintenant à améliorer, au point de vue hygiénique, l'aménagement des maisons de tolérance, à provoquer des râfles plus fréquentes dans certains quartiers, et à étendre bien davantage l'inscription des femmes qui se livrent à la prostitution d'une façon plus ou moins discrète. Beaucoup de femmes, en effet, tout en se donnant pour une rémunération pécuniaire, ne le font pas à tout venant et sans choix ; mais possédant une cour nombreuse, elles constituent, par leur multiplicité même, une source importante de dissémination des maladies vénériennes.

Étude

sur la prophylaxie des maladies vénériennes,

par M. le Dr Violette,

Directeur du Bureau municipal d'Hygiène de Saint-Brieuc.

Je dois tout d'abord déplorer que, dans nos petites villes de province, les pouvoirs locaux n'apportent à cette question toute la vigilance et tout le zèle qui conviendraient, puis signaler le manque d'unité et de compétence par lequel se distinguent les efforts.

La prophylaxie des maladies vénériennes, permettez à présent que je le rappelle, se résume en trois règles; elle doit pour être efficace : 1° dépister les infectés ; 2° les guérir et, pour la syphilis, d'abord et dans le minimum de temps, les blanchir, suivant l'expression consacrée ; 3° prévenir les contagions.

Voyons comment ces règles fondamentales sont observées dans les conditions de Saint-Brieuc, ville dont je dirige le Bureau d'hygiène, et quelles réformes pourraient être apportées.

I. — *Dépistage des infectés.* C'est ouvrage du médecin que le client consulte et qui ne manquera pas de s'adresser au laboratoire en toutes les circonstances où son diagnostic sera hésitant.

A défaut du praticien de suffisante expérience en la matière, le dispensaire contre maladies spéciales, aidé du laboratoire en annexe duquel il est installé, fera ce dépistage; mais il conviendrait qu'une discrète publicité ait informé tous les intéressés de l'existence de cet établissement.

Également la visite de santé des prostituées devrait grandement contribuer, si elle était toujours faite attentivement, au dépistage des femmes infectées. Malheureusement, les conditions dans lesquelles le service fonctionne en notre ville (médecin de compétence discutable, local de visite et matériel insuffisants, examen trop sommaire) ne permettent guère d'es-

pérer qu'il en soit ainsi ; d'autant que, par surcroît, nombre de prostituées échappent à cette surveillance. Il serait pourtant facile de remédier à une telle situation si l'on se décidait à adopter et appliquer le règlement modèle, concernant la prophylaxie des maladies vénériennes, élaboré par le Ministère de l'Intérieur.

II. — *Après le dépistage des infectés,* vient leur traitement, car il y a urgence à éteindre rapidement les foyers de contagion, autrement dit à guérir les malades.

Il faut leur procurer très tôt, afin de les écarter des charlatans, toutes les facilités de meilleur traitement, abordable aux moins fortunés comme aux autres, par un médecin compétent.

S'agit-il d'un vénérien capable de supporter les frais de la cure? il faut que le médecin consulté, s'il n'a pas la pratique des thérapeutiques obligées, ait la conscience de renvoyer son client au spécialiste.

Ou bien le malade n'est pas en situation de régler d'aussi fortes dépenses, alors il s'adresse au dispensaire, où il rencontre le spécialiste dont il recevra dans les meilleures conditions de discrétion les soins réclamés par son état; même on lui rembourse, s'il est indigent, ses frais de déplacement pour venir au traitement.

Les malades des deux sexes et de toutes conditions sont accueillis au dispensaire sans qu'ils soient obligés de renseigner personne sur leur état civil; les traitements sont gratuits. Ainsi cet établissement, appelé à devenir en notre ville le centre de la lutte contre les maladies vénériennes, rend praticables à tous les traitements ambulatoires, poursuivis aussi longtemps qu'il le faut et a encore cet avantage d'être moins coûteux que les longues hospitalisations réalisées antérieurement. A son sujet, je me permets de rappeler une particularité curieuse que j'avais déjà signalée à la Société de Médecine publique et de Génie sanitaire, et dont le Dr Faivre a reparlé dans son rapport. Il est dispensaire mixte, c'est-à-dire qu'il soigne, à des jours différents, les tuberculeux et les vénériens ou malades de la peau. Le Dr Calmette avait écrit, à propos du dispensaire antituberculeux que le même personnel médical et auxiliaire et les mêmes locaux pourraient servir à instituer des consultations « de pro-

phylaxie contre la syphilis »; j'ai pu réaliser cette suggestion; et je pense qu'à côté de l'avantage financier qu'a retiré notre ville, à avoir pu installer dans les mêmes locaux les services de lutte contre nos plus grands fléaux, il en résulte encore un mélange de malades, dont les vénériens retirent grand profit au point de vue de la malignité publique, sans que les tuberculeux aient rien à y perdre.

Malheureusement, dans la lutte contre les maladies vénériennes, le dispensaire ne peut parer à tous les dangers. Certains malades doivent encore être hospitalisés, qu'on doit isoler plus ou moins longtemps, ou qui, trop éloignés d'un centre de traitement, n'ont que ce moyen pour être soignés. Ils représentent deux catégories bien distinctes :

1° Les hospitalisés volontaires, généralement isolés dans une salle spéciale du service de médecine générale, plus rarement placés en salle commune;

2° Les prostituées hospitalisées contre leur gré. Traitées en réprouvées par le personnel religieux et infirmier, elles sont installées dans des conditions lamentables. Aussi ces filles, dès qu'elles se croient menacées d'être retenues pour traitement, sont capables de toutes les fraudes et dissimulations et, pour éviter pareil accident, se soustrayent aux visites sanitaires, quittent la ville, etc., ce qui complique singulièrement les efforts de la prophylaxie. Il conviendrait donc, indépendamment de toute question sentimentale, que les conditions de cette hospitalisation soient améliorées (et l'État promet son concours pour y parvenir). D'autre part, ne pourrait-on faciliter aux prostituées, du moment qu'il n'en résulte aucun danger pour la santé publique, les traitements ambulatoires permis aux autres, et qu'elles poursuivraient, pendant tout le temps qu'on voudrait, avec d'autant plus de régularité qu'elles craignent davantage le renvoi à l'hôpital ?

III. — Enfin, quoi faire d'autre pour *prévenir les contagions?*

D'abord les mesures d'*ordre sexuel*. J'énumère rapidement : prêcher la continence; conseiller le mariage précoce et la fidélité conjugale; améliorer l'état social, afin que ne soient plus jetées dans la prostitution les femmes miséreuses; travailler au

relèvement de la morale, ayant d'abord sapé le préjugé monstrueux de maladies honteuses, qui peut détourner vers des pratiques où l'on pense rencontrer de moindres risques de contamination; éduquer le peuple (l'ignorance et l'inexpérience sont en effet bien souvent responsables des contagions) par une propagande usant de tous les procédés (conférences, affiches, brochures, avertissements, films, etc.) et s'adressant surtout aux jeunes gens plus enclins à succomber aux excitations malsaines; interdire les réclames du charlatanisme, tenter de ramener au bien les personnes qui se livrent à la débauche, etc.

Permettez que j'envisage à présent les moyens préventifs plus directs: mesures répressives, sanctions pénales et procédés d'ordre médical.

On devra réprimer avec vigueur l'homosexualité; pourchasser le vagabondage spécial; appliquer les peines les plus sévères à ceux qui excitent à la débauche les mineurs de l'un ou l'autre sexe (moins de 18 ans); réprimer la prostitution clandestine; interdire le racolage par gestes ou paroles sur la voie publique ou adressé des portes et fenêtres; surveiller les maisons de passe, garnis, hôtels meublés, débits de boissons, etc., et fermer les lieux de débauche; surveiller les prostituées; ce qui comporte spécialement visite sanitaire, isolement des contagieuses, traitement obligatoire.

Comme contre-partie à la surveillance des prostituées, on devrait pouvoir ajouter: surveillance de leurs clients (visites sanitaires non seulement au régiment, mais encore dans toutes autres agglomérations d'individus, à l'entrée des maisons de tolérance, etc., déclaration de maladie à l'autorité publique, isolement des contagieux, traitement obligatoire); malheureusement, il semble que l'on veuille réserver toutes ces rigueurs au sexe faible.

On devrait adjoindre à la police des mœurs une infirmière spéciale, assistante des visites sanitaires, auxquelles l'agent ne paraîtrait plus, inspectrice des maisons de tolérance, directrice de la station prophylactique dont je parlerai plus loin, etc. (l'État prévoit la fonction et promet d'intervenir dans les frais). — Il est urgent d'inscrire dans la loi le principe de la responsabilité civile et pénale de toute personne qui, volontairement

ou consciemment, par rapports sexuels ou autrement, même à l'endroit d'un conjoint, a transmis une maladie vénérienne. Même quelques-uns voudraient que la responsabilité du médecin fût engagé lorsqu'il omet d'informer son client des dangers de contagion que celui-ci, s'il ne prend les précautions nécessaires, fait courir à son prochain.

J'en arrive maintenant aux procédés préventifs d'ordre médical; mais au préalable, je souligne l'intérêt qu'il y aurait à ce que fussent plus souvent contractées des assurances contre la maladie et que même le risque des maladies vénériennes fût garanti.

Donc médicalement, comment prévenir les maladies vénériennes chez ceux qui s'exposent au danger: par les soins spéciaux de la prophylaxie. Vous savez en quoi ils consistent: l'eau et le savon, la pommade au calomel, etc., forment la base. Ils seraient mis en œuvre soit par la station prophylactique dont je réclame l'installation dans notre dispensaire, soit au cabinet prophylactique, dont on devrait ordonner la création dans chaque maison de tolérance, soit par les intéressés eux-mêmes à l'aide de nécessaires qu'on trouve dans le commerce.

Puis notre dispensaire joue son rôle dans la prévention, éduquant, surveillant, conseillant, propagandant, et surtout réalisant à toute époque, par ses interventions thérapeutiques, ce que Fournier a appelé la prophylaxie par le traitement.

Reste une dernière mesure que je suis tenté d'appliquer vis-à-vis de la syphilis, non pas sur toute demande d'un affolé sans motifs, mais quand j'aurai la sensation qu'elle serait utile : l'injection préventive de 914, dont j'ai démontré l'innocuité et l'efficacité.

Les contagions *d'ordre accidentel* nous guettent dans toutes les circonstances de la vie, en famille, dans l'exercice de notre profession, au restaurant, au café, chez le coiffeur, etc., médecins ou sages-femmes encore plus que d'autres.

Les mesures prophylactiques spéciales qu'elles entraînent se devinent aisément pour que je n'aie pas à les énoncer. Une de ces mesures me semble cependant digne d'être mise en relief: on devrait pouvoir interdire certaines professions aux syphilitiques non guéris et être autorisé à les dénoncer s'ils passaient outre.

Je n'ai pas terminé. Il ne suffit pas, en effet, que j'ai envisagé la prophylaxie des maladies vénériennes à un point de vue général ; il me faut encore étudier comment l'on se dispose et comment l'on devrait se disposer en quelques milieux particuliers où l'on a le devoir d'intervenir.

Quels sont ces milieux ?

1° *Les maisons de tolérance.* — Dans l'esprit des clients elles offrent les meilleures garanties ; en fait, ils ont souvent de cruelles désillusions. A quoi se résoudre pour qu'il en soit autrement ?

A. — On protègera, éduquera, soignera et surveillera les femmes pour protéger les clients :

En obligeant les tenancières à les installer dans des conditions matérielles et d'hygiène suffisantes, et à mettre à leur disposition tout ce qui pourra leur faciliter les soins de propreté et de désinfection dont elles ont tant besoin (voir règlement modèle relatif à la prophylaxie des maladies vénériennes) ;

En leur apprenant les moyens de se préserver par précautions avant et après les rapports sexuels (voir affiches spéciales établies par le ministère de l'Intérieur) ;

En renouvelant les méthodes de la surveillance sanitaire et de l'hospitalisation qui leur sont imposées (médecin compétent non appointé par les tenancières, locaux de visite suffisants, examens médicaux minutieux et renouvelés, taxe sanitaire établie comme le voudrait le Dr Faivre, etc.) ;

En pratiquant à chacune de ces prostituées une injection mensuelle de 914 (rôle préventif ou curatif, suivant qu'elles sont ou non syphilitiques), etc.

B. — On protègera, éduquera, soignera et surveillera les clients pour protéger les femmes.

Par la propagande faite dans le public, par les soins donnés au dispensaire ou ailleurs, etc., déjà sera réalisée une partie de cette formule.

On complètera à la maison de tolérance : les clients en état d'ivresse, terrains particulièrement contaminables surtout par le gonocoque, ne seront pas admis ; les soins de la prophylaxie seront affichés dans toutes les chambres.

Un cabinet prophylactique, dirigé par la sous-maîtresse,

devrait être installé obligatoirement dans l'établissement; les soins donnés seraient gratuits.

Et contre-partie à la visite de santé des femmes, il conviendrait d'organiser la visite de santé des hommes avant qu'ils soient autorisés à monter dans les chambres. Cette visite serait faite par la sous-maîtresse spécialement éduquée à cet effet. Une affiche apposée dans la salle d'estaminet ou le salon de chaque maison de tolérance informerait les clients de cette formalité préalable. Bien entendu, tout individu contagieux serait renvoyé.

Ainsi la sous-maîtresse, en dehors de ses attributions habituelles, aurait double tâche: 1° N'autoriser les rapports qu'après avoir reconnu le bon état de santé du client, au point de vue vénérien; 2° et avant qu'il quitte la maison, lui donner les soins prophylactiques qui le préserveraient.

2° *Les prostituées inscrites libres.* — Les précisions qui viennent d'être fournies à propos des pensionnaires de maisons de tolérance, leur sont applicables; et de même certains traitements devraient leur être faits dans le local de visite.

3° *Les prostituées clandestines.* — Les pourchasser pour les inscrire. Et cela avec d'autant plus d'urgence et d'énergie qu'elles constituent le foyer de propagation le plus redoutable des maladies vénériennes.

Je devrais vous parler encore de mesures prophylactiques spéciales en milieu familial, en milieux professionnels, du danger provenant des femmes mariées dont quelques-unes furent trop inconstantes pendant les années de la guerre, etc., mais je m'arrête là, ne voulant pas abuser davantage de votre patiente attention.

Prophylaxie antivénérienne individuelle,

par M. le Dr A. GAUDUCHEAU.

Il est facile de se préserver des maladies vénériennes par un emploi judicieux de l'antisepsie. Depuis les expériences fondamentales de Metchnikoff et Roux, de nombreuses démonstra-

tions ont été données de l'efficacité de la méthode prophylactique individuelle antiseptique.

Malheureusement, cette technique présente quelques difficultés pratiques lorsqu'on veut l'appliquer à la fois contre la syphilis et contre la blennorragie. On admet qu'il faut une pommade au calomel pour protéger la muqueuse génitale contre le tréponème et une injection de liquide antiseptique pour protéger le canal de l'urètre contre le gonocoque. Les méthodes actuellement en vigueur, dans l'armée notamment, exigent l'emploi d'un matériel pour lavage et savonnage, d'une pommade, d'une solution de protargol ou autre et d'une seringue ou autre appareil à injection.

Nous avons pensé que l'on pouvait simplifier tout cela et assurer une bonne préservation après des rapports infectieux au moyen d'un simple tube unique de pommade au calomel et au thymol. Cette pommade antiseptique exerce son action *intus et extra*, elle est appliquée sur la muqueuse externe et injectée dans l'urètre; elle sert aux deux fins : contre la syphilis et contre la blennorragie. Il est bon de laver, mais ce n'est pas indispensable, car la lanoline, se trouvant en proportion élevée dans le mélange, fait adhérer intimement et fortement l'antiseptique à la surface qu'il s'agit de désinfecter, même lorsque celle-ci n'a pas été lavée.

Nos recherches antérieures [1] ont montré que les corps gras et albumineux n'avaient pas d'action neutralisante sur le thymol, que ce corps exerçait encore son action antiseptique jusqu'au 1/2.000 vis-à-vis du vibrion cholérique pris comme témoin, en présence de fortes proportions d'albumines et de graisses.

Des essais que nous poursuivons depuis quatre ans nous ont permis de déterminer la proportion optima du thymol ; c'est-à-dire le titre antiseptique le plus convenable à adopter pour cet usage. La dose de 2 gr. 50 de thymol p. 100 que nous avions proposée autrefois a paru trop forte ; elle produisait un peu d'irritation dans certains urètres sensibles. Après plusieurs tâtonnements, nous nous sommes arrêté au taux de 1,75 p. 100

1. A. Gauducheau. — *Bulletin de la Société méd. ch. de l'Indochine*, 15 novembre 1914, 14 février 1915 et 16 avril 1916. *The Medical Bulletin*, mai 1918.

qui est bien toléré. La formule de cette pommade est donc la suivante :

Thymol	1 gr. 75
Calomel	25 gr. 00
Vaseline	23 gr. 25
Lanoline	50 gr. 00

Cette pommade est logée dans un petit tube disposé pour permettre une facile injection dans l'urètre.

La preuve de son efficacité a été fondée sur les faits suivants :

Appliquée d'abord en Indochine par deux régiments coloniaux, sous forme d'un papier préservatif enduit de pommade thymolée, notre méthode ne justifia aucune réclamation pour échec dans un milieu cependant très infecté. Plusieurs milliers de rapprochements furent pratiqués en prenant cette précaution.

Parmi les personnes qui ont accordé leur confiance à notre procédé se trouve un médecin qui voulut bien entreprendre une épreuve décisive.

Ayant rencontré à Paris des sources de virus gonococciques, il s'y exposa. On préleva du pus chez ces porteuses de germes. Les examens bactériologiques et cliniques permirent d'affirmer l'authenticité des infections en ce qui concerne la blennorragie. Après s'être soumis à la contagion, l'expérimentateur désinfectait suivant notre méthode ses muqueuses souillées. L'épreuve fut répétée plusieurs fois avec des sources de virus différentes et toujours sans contamination.

Cette méthode de prophylaxie individuelle simplifiée a fini

1. Une pommade contenant cette forte proportion de lanoline reste adhérente aux surfaces balano-préputiales pendant longtemps, même en couche mince ; elle s'oppose pendant tout ce temps à l'ensemencement par les matières virulentes pouvant provenir des parties voisines. Il ne faut pas perdre de vue, en effet, que des traces microscopiques de virus peuvent contaminer, qu'une parcelle invisible chargée de microbes et oubliée à la surface de la peau avoisinante peut, pendant les heures qui suivent les rapprochements, être mise en contact avec la muqueuse, s'y ensemencer et s'y développer. Il faut donc que la pommade exerce sa protection pendant plusieurs heures, en restant accolée aux surfaces sensibles. L'antisepsie par substances liquides ne réalise pas cette condition.

par attirer l'attention de ceux qui ont la charge de la santé de l'armée [1]. Après avoir constaté la faillite presque complète des postes prophylactiques dans l'armée française, un des chefs les plus éminents du Service de Santé, M. le médecin inspecteur général Lasnet, a mis récemment à la disposition d'un groupe militaire une certaine quantité de ces tubes : 32 hommes munis de notre dispositif ont consommé chacun plusieurs rapprochements avec des femmes douteuses. Ils ont été très soigneusement suivis et observés au cours de l'épreuve et les résultats de l'expérience se sont montrés nettement favorables. Aucun insuccès n'a été noté. L'avis unanime de ceux qui ont effectué, vu et dirigé ces essais est que notre méthode constitue bien une solution efficace, simple et pratique du problème, mais de nouveaux essais sur une plus vaste échelle sont évidemment nécessaires pour emporter une conclusion définitive en ce qui concerne les milieux militaires.

L'action bactéricide de la pommade à 2,50 p. 100 de thymol, que nous avions proposée l'année dernière, a fait l'objet cette année d'une observation confirmative du colonel L. W. Harrison [2].

Pour ce qui concerne la syphilis, on notera que la pommade contient 25 p. 100 de calomel et que les conclusions de Metchnikoff et Roux sont applicables [3]; le thymol, outre son action contre le gonocoque, apporte un supplément de sécurité contre le spirochète.

1. Depuis nos premiers rapports et publications, nous avons pu constater que de nombreux dispositifs et mélanges (phéniqués, camphrés, etc.) avaient été produits, mais nous n'avons pas connaissance que l'on se soit livré à des recherches de titres optima et d'efficacités sur ces variantes de la méthode *intus et extra.* Pour éviter toute confusion avec nos formules antérieures et les divers mélanges proposés nous désignons notre dispositif actuel sous la dénomination « tube 29 ».

2. Brevet Colonel L. W. Harrison. — The Prevention of Venereal Diseases and the abortive treatment of Gonorrhœa. *Royal Institute of Public Health. The Journal of State Medicine*, t. XXVII, p. 10, janvier 1919.

3. Nous ferons remarquer à ce propos que la prophylaxie est aussi nécessaire chez un ancien syphilitique que chez un homme normal, attendu que dans cette maladie il n'y a pas d'immunité antimicrobienne durable, que l'ancien syphilitique peut se superinfecter sans chancre par de nouvelles générations de spirochètes et que la superinfection tardive, en raison de ce que nous savons de l'allergie (état d'un organisme ayant acquis, à la suite de certaines infections ou intoxications, la propriété de

Bien que nous n'ayons reçu jusqu'à ce jour aucun avis d'échec, nous estimons qu'il est nécessaire de faire remarquer en terminant que des rapports contagieux trop prolongés et répétés, permettant au gonocoque de s'avancer profondément dans l'urètre et des retards de plusieurs heures avant d'appliquer l'antiseptique, pourraient être des causes d'insuccès.

Conclusion. — L'hygiène génitale antiseptique peut faire disparaître les maladies vénériennes de nos sociétés, comme la vaccine a fait disparaître la variole. Dans ce but, il faut instruire le peuple et lui donner les moyens pratiques de se préserver. C'est pour cela que nous présentons cette formule antiseptique et cette nouvelle méthode sous forme d'un dispositif hygiénique très simple, dont l'efficacité s'est montrée satisfaisante, lorsque le produit est loyalement composé et l'application correctement faite.

réagir anormalement aux nouvelles atteintes de ces toxi-infections), est capable de provoquer directement des symptômes graves. La souche de tréponèmes qui a provoqué l'accident primaire n'est pas nécessairement responsable des symptômes tardifs lorsque le malade s'est exposé à des superinfections. L'ancien syphilitique ne doit donc pas confondre, comme on le fait trop souvent, l'immunité et l'allergie ; il est tenu de se protéger comme tout le monde contre le tréponème.

SÉANCE DU 4 NOVEMBRE 1919, MATIN.

Présidence de M. le Dr GRANJUX, vice-président.

La séance est ouverte à 9 h. 15.

RAPPORTS

Action connexe des Services sanitaires Maritimes et des Services d'Hygiène du Territoire, pour la défense contre les maladies contagieuses.

Rapport de MM. le Dr J. DUPUY,
Directeur de la VIe circonscription sanitaire maritime, Marseille,
le Dr PERALDI,
Ancien médecin du Bureau d'Hygiène de Toulon,
Médecin auxiliaire de la Santé de Marseille.

I

Toutes les lois, — tous les décrets, — tous les règlements concernant la Police sanitaire Maritime :

Loi du 3 mars 1822,
Règlement général de Police sanitaire Maritime du 4 janvier 1896,
Décrets du 4 mai et du 6 août 1906,
Décret du 5 avril 1907,
et les diverses circulaires ministérielles,

ou la protection de la Santé publique en France :

Loi du 17 février 1902 sur la Santé publique,
Décret du 10 février 1903 sur la déclaration des maladies contagieuses,

Décret du 27 juillet 1903, sur les vaccinations,
Décret du 7 mars 1903 sur les appareils à désinfection,
Décret du 4 juillet 1905 relatif à l'organisation et au fonctionnement des Bureaux municipaux d'Hygiène,
Loi du 1er août 1905 sur la répression des fraudes,
Décret du 10 juillet 1906 organisant le service des désinfections en France,

constituent deux groupes de forces parallèles, indépendantes, tendant séparément vers le même but, à savoir : « Protéger la santé publique sur le territoire de la métropole, à ses frontières de terre et de mer, ainsi qu'aux colonies, contre les maladies pestilentielles et contagieuses ».

Essayer de coupler, de mettre en corrélation ces deux groupes parallèles, de manière à assurer un meilleur rendement total, tel est l'objet de l'étude qui nous a été proposée par le Bureau de la Société de Médecine publique et de Génie sanitaire.

Le sujet n'est pas nouveau : déjà Nocht (de Hambourg) en faisait mention dans son rapport au XIVe Congrès international d'Hygiène et de Démographie (Berlin 1907), et Remlinger, lorsqu'il était à l'Institut Pasteur de Constantinople, en escomptait tous les bienfaits pour la suppression des quarantaines[1].

II

Au premier examen, toute corrélation semble, sinon catégoriquement impossible, du moins bien difficile entre deux services, émanant de deux lois, qui ont toujours paru s'ignorer l'une l'autre, et qui ressortissent, cependant, à l'unique direction de l'Hygiène et de l'Assistance publique au ministère de l'Intérieur.

Tout paraît différer entre eux : l'importance relative des services urbains et des services maritimes, — la situation du personnel dirigeant, — le matériel d'assainissement, — les méthodes de travail.

1. Voir : *Hygiène générale et appliquée*, année 1908, p. 405 et suivantes.

Tel port, comme Nice, important par ses services d'hygiène urbaine, est négligeable pour son Service sanitaire Maritime.— Tel autre, comme Pauillac, siège d'une direction du Service sanitaire Maritime, n'est qu'une petite cité, sous la dépendance hygiénique du territoire de Bordeaux.

Les différences au point de vue du personnel sont plus sensibles encore.

Directeurs du Service sanitaire Maritime et Directeurs du Bureau d'Hygiène diffèrent par leur recrutement, dans leurs attributions et leur situation administrative.

Recrutement. — Un Directeur de Bureau d'Hygiène peut être un pharmacien, un chimiste, un ingénieur, un médecin; il est rémunéré, presque toujours, par une simple indemnité; il est révocable au gré de telles ou telles factions politiques qui peuvent se remplacer au pouvoir, à chaque élection municipale. Il peut être aussi un technicien réputé ayant cessé sa clientèle et acquis la qualité d'employé municipal concourant à la retraite.

Les directeurs et médecins de la Santé sont des fonctionnaires d'État, avec un recrutement régulier, un statut précis et des privilèges préservant leur avenir (décret du 7 juin 1919).

Un directeur du Bureau d'Hygiène est chargé de l'application de la loi de 1902, — développée par un règlement municipal. — Entre la lettre de la loi et des règlements communaux, et leur application surgisssent des innombrables cas d'espèce d'ordre électoral, qui rendent négligeables les consultations du conseiller technique d'une municipalité en matière d'hygiène urbaine.

Directeurs du Service sanitaire Maritime et médecins de la Santé ont, au contraire, leur charte sanitaire, dont l'application s'adapte aux circonstances, mais demeure affranchie de toute influence.

Moyens d'action. — Au point de vue des moyens d'action, les différences entre l'un et l'autre service d'hygiène sont, au moins, aussi grandes.

Telle ville possède un Institut complet avec station de désinfection, laboratoire de bactériologie, laboratoire pour la répression des fraudes, alors que son Service sanitaire Maritime ne possède rien.

Telle autre, au contraire, dispose de moyens d'assainissement maritime exceptionnellement puissants, avec une station sanitaire, un lazaret, de grands appareils à sulfuration, un laboratoire spécial, etc.; ses services d'assainissement urbains sont cependant presque rudimentaires en comparaison de l'importance des besoins de la ville dont le port a de si solides moyens de protection.

Participation aux Conseils d'hygiène. — Enfin, dans aucun département, le Directeur du Bureau d'Hygiène municipal n'est admis avec voix délibérative dans les Commissions sanitaires ou les Conseils départementaux d'Hygiène. Dans les départements de leur résidence au contraire, sauf celui de la Gironde, les directeurs de circonscriptions sanitaires Maritimes font toujours partie des Conseils départementaux d'Hygiène et souvent des Commissions sanitaires d'arrondissement. Notons d'ailleurs en passant que le département de la Gironde semble tout ignorer du texte des dispositions administratives de la loi de 1902.

III

Il semble qu'une telle situation, loin de permettre aucune connexion, doive s'opposer à toute collaboration et à toute action commune.

Malgré ces apparences, des points de rapprochement existent, qui aboutissent assez souvent à une collaboration étroite, comme nous allons essayer de le montrer.

Un moyen efficace de rapprocher encore ces services serait de remettre sur le métier l'une et l'autre réglementation, de faire voter une loi unique sur la protection de la Santé publique et de réaliser pour notre littoral ce que l'Angleterre, l'Amérique et l'Allemagne ont réalisé depuis longtemps dans leurs grandes villes maritimes.

Les circonstances actuelles permettent-elles d'espérer, à bref délai, une telle réalisation? Cela dépend d'un trop grand nombre d'éléments pour que nous puissions apporter une réponse même très vague.

Voyons donc comment en utilisant les dispositions légales en vigueur on peut obtenir, quand même, la collaboration des deux services.

IV

A. — *Échange de documents.* Actuellement, l'échange de documents consiste, à peu près uniquement, dans l'envoi par les directeurs du Service sanitaire Maritime, aux maires des communes intéressées, des avis de passeport sanitaire lorsque les circonstances sanitaires des arrivages de certains contingents imposent à ce service de les recevoir sous le régime du passeport.

On comprend que dans les villes où il existe un Bureau municipal d'Hygiène le maire remet au directeur de ce Bureau les avis de passeport reçus et lui laisse le soin de faire les contrôles nécessaires.

Certains Bureaux d'Hygiène municipaux se sont plaints, et non sans raison, des difficultés qui leur sont créées par les contrôles des passeports sanitaires par suite du fait de l'absence des individus désignés au domicile indiqué. Ce fait est surtout fréquent dans les grandes villes, où les passagers arrivant, se proposent de descendre dans un hôtel déterminé et n'y trouvent point de place. La loi leur impose bien le devoir de se présenter à la mairie dès qu'ils sont installés en un domicile autre que celui qu'ils ont déclaré ; mais ils n'en tiennent point compte et la surveillance sanitaire devient ainsi complètement inexistante.

Il faut espérer qu'une prochaine réforme du régime du passeport sanitaire, notamment la contrainte du versement d'une certaine somme servant de cautionnement, pratique courante à l'étranger, viendra mettre fin à ces difficultés, et, par le fait même, donnera un caractère nouveau aux relations du Service sanitaire Maritime et des Bureaux d'Hygiène municipaux puisque, en l'éventualité prévue, il appartiendrait aux caisses

municipales de verser, en fin de surveillance, leur cautionnement aux passagers intéressés.

En ce qui concerne la documentation quotidienne au sujet des incidents sanitaires qui se produisent lors de l'arrivée des navires, cela ne peut jamais avoir grand intérêt pour les directeurs des Bureaux municipaux d'Hygiène, les règlements imposant aux directeurs du Service sanitaire Maritime de prendre toutes dispositions prophylactiques efficaces avant de mettre qui que ce soit en circulation et sous le régime susvisé.

Au contraire, il est toujours intéressant pour le directeur du Service sanitaire Maritime d'une circonscription, de connaître tel ou tel incident qui se passe dans telle ou telle ville du littoral; mais, dans l'état actuel des choses, ces informations lui arrivent généralement à temps, soit par la voie préfectorale lorsqu'il s'agit de départements de sa circonscription, soit par la voie ministérielle, lorsqu'il s'agit de départements de circonscriptions étrangères. Toutes choses égales d'ailleurs, lesdits fonctionnaires ne peuvent faire officiellement état de ces renseignements que sur l'ordre du ministère de l'Intérieur et dans la forme qui leur est prescrite.

Enfin l'échange de documents *d'étude* peut être aussi fort intéressant et doit recevoir tous les encouragements. Mais il semble qu'ont été bien rares en France les Bureaux d'Hygiène municipaux qui ont publié des Bulletins périodiques. D'un autre côté, aucune direction de circonscription Sanitaire maritime de la métropole n'a jamais, non plus, publié de Bulletin. D'ailleurs, on ne peut pas s'empêcher d'estimer, à première vue, que tout cela serait une documentation bien éparse et que l'échange de ces documents ne pourrait se faire utilement, que par la publication d'un périodique central dans lequel seraient consignées les diverses informations intéressantes.

B. — *Utilisation en commun des moyens d'assainissement et des locaux d'isolement.* Dans l'état actuel de notre défense sanitaire maritime le moyen d'assainissement le plus employé est la sulfuration qui, théoriquement, doit détruire à bord des navires les rats et les insectes.

Il est évident que ce Service ne fera jamais de difficultés pour prêter ses appareils aux Services municipaux d'Hygiène lorsque la modalité de leurs installations peut le permettre.

Malheureusement dans certains ports les appareils de sulfuration sont tous montés fixement sur chalands, il est alors impossible d'en disposer pour la ville. Quand ils sont montés sur trucks le déplacement du truck en ville comporte les mêmes difficultés que celui du chaland. Reste le cas où les appareils à sulfurer sont installés sur camions automobiles. Il est évident qu'alors rien ne peut s'opposer à ce que la collaboration entre les deux services soit entière; il est même à souhaiter que, dans les ports où un grand nombre d'appareils à sulfurer sont utilisés, on fasse des efforts pour en avoir un certain nombre sur chalands et les autres sur camions automobiles.

De même il ne peut y avoir que des avantages à utiliser une station sanitaire ou un lazaret pour les besoins des Services municipaux d'Hygiène lorsque ceux du Service sanitaire Maritime laissent ces moyens disponibles. Il ne paraît pas non plus qu'il y ait des inconvénients à ce que certains locaux d'isolement d'un hôpital municipal soient utilisés par le Service sanitaire Maritime dans de nombreux cas particuliers sur lesquels il n'est pas utile d'insister.

Nous ne croyons pas que dans n'importe quelles circonstances où ces besoins se produiraient les directeurs de l'un ou de l'autre service puissent s'opposer des difficultés réciproques étant donné que dans les circonstances envisagées l'autorité préfectorale intervient toujours, que les arguments élevés par les fonctionnaires opposants seraient toujours l'objet d'un examen très attentif et, qu'en dernière analyse, l'attitude impérative du Pouvoir central serait, blâme pour l'un, approbation pour l'autre, et aboutirait à des ordres immédiatement exécutoires.

C. — *Utilisation en commun des laboratoires.* Elle existe déjà dans les villes où les installations sont suffisantes. L'Administration centrale n'a pas cru devoir installer des laboratoires complets dans toutes les directions du Service sanitaire Maritime. Il ne faut pas oublier que ces laboratoires n'ont jamais

été prévus que comme laboratoires de contrôle pour la peste et le choléra. Mais, en cas de nécessité d'analyse de contrôle, toutes les Directions savent à quel laboratoire proche s'adresser; ce service possède ainsi à ce point de vue tous les moyens d'action nécessaires.

Certaines villes maritimes comme le Havre ont un laboratoire au Bureau d'hygiène municipal alors que celui de la direction du Service sanitaire Maritime est rudimentaire ou inexistant. C'est exactement le contraire à Marseille. Si au Havré, le laboratoire d'Hygiène municipal apporte sa collaboration au Service sanitaire Maritime, dans le sens inverse il en est de même à Marseille; et nous supposons qu'il n'en est autrement dans aucune autre ville, quels que soient les éléments qui aient la prévalence.

Y a-t-il mieux à faire? Y a-t-il à réglementer plus strictement cette collaboration? Ce ne sont évidemment que des cas d'espèce pour lesquels il ne semble pas qu'il puisse y avoir des difficultés sérieuses.

D. — *Utilisation en commun du personnel d'exécution.* Dans plusieurs ports, notamment à Marseille, il existe un personnel, pour ainsi dire mixte, qui ressortit à l'un et à l'autre service. Et le ministère de l'Intérieur a fait, à diverses reprises, des efforts considérables pour qu'il en soit ainsi dans plusieurs des plus grands ports de France. Ses efforts n'ont pas été toujours secondés très bienveillamment par diverses municipalités, Bordeaux, pour n'en citer qu'une; nous relaterons donc exclusivement ce qui se passe à Marseille.

Les rats apportés au laboratoire de la Santé, aux fins d'analyse et de contrôle, proviennent de deux sources de capture :

D'une part, ceux qui sont pris à bord des navires avant ou après dératisation, capture et dératisation étant assurées par le personnel du Service sanitaire Maritime qui effectue sans discontinuité les opérations à bord des navires arrivant ou stationnant dans le port;

D'autre part, les rongeurs qui sont capturés dans la ville ou sur les divers môles par l'équipe mixte spéciale que nous venons de citer. Cette équipe, composée d'un nombre d'hommes

qui n'a jamais été inférieur à quatre, et qui est souvent plus élevé, travaille en ville, dans les magasins et docks des divers môles, sous la direction d'un capitaine de la Santé, membre du personnel du Service sanitaire Maritime. Le salaire des hommes, les dépenses faites pour les appâts, les prix d'achat des nasses qui servent aux captures sont au compte de l'administration municipale et sous le contrôle du Directeur du Bureau d'Hygiène.

Affirmer que de temps à autre le Service sanitaire Maritime n'ait pas à formuler des réclamations aux Services municipaux serait peut-être exagéré, mais l'on conviendra qu'il y a là une action connexe formelle des deux services.

Pousser plus loin l'utilisation commune des diverses catégories du personnel risquerait, fort, probablement, de faire naître des dissensions entre les services.

Pour ce qui concerne le Service sanitaire Maritime, l'Administration centrale n'a jamais envisagé comme cadre et comme effectif de son personnel, que ce qui est nécessaire dans la limite des prévisions des besoins des ports. La demande de la distraction d'une certaine partie de ce personnel technique, lors d'une éventualité épidémique urbaine, pourrait coïncider avec l'éventualité d'un incident sanitaire maritime. Il importe donc, au premier chef, que dans cet ordre d'idées, les deux services aient leurs coudées très franches et n'aient rien à se demander qui puisse être une cause de gêne de nature à entraver leur action respective.

E. — *Communications existant dans les ports entre le Service sanitaire Maritime et le Service municipal d'Hygiène pour la prophylaxie en général.* Aux termes du décret du 5 avril 1907, lorsqu'un cas de maladie fébrile vient à se déclarer à bord d'un navire stationnant dans un port, le malade ne peut être débarqué sans être préalablement déclaré à l'autorité sanitaire Maritime du port.

Si un médecin autre que celui ou que ceux qui assurent le service médical du port sont appelés auprès du malade, ces praticiens doivent rendre compte de leur visite à l'autorité sanitaire du port et lui indiquer le diagnostic qu'ils ont porté.

Il appartient alors à la direction du Service sanitaire Mari-

time de contrôler ce diagnostic avant de donner l'autorisation de débarquement.

Le bien-fondé des dispositions de ce décret ne saurait être discutable, puisqu'il peut aussi bien s'agir d'un cas de maladie pestilentielle exotique que d'un cas des autres maladies contagieuses obligatoirement déclarables.

Au cas d'une maladie pestilentielle exotique, le directeur du Service sanitaire Maritime devra savoir quelles sont les mesures qu'il a à prendre vis-à-vis du navire et quelles sont les informations qu'il aura à donner, non seulement au Service d'Hygiène municipal de la ville, mais aussi à tous les Services municipaux qui pourraient être intéressés par les apports dudit navire.

Au cas d'une des maladies déclarables autres que celles dites pestilentielles, son devoir sera de déclarer à l'autorité municipale de la ville la maladie dont il s'agit, afin que cette autorité puisse faire prendre, par son Bureau d'Hygiène, toutes les mesures adéquates à la prophylaxie du cas en question, lequel cas sera débarqué et hospitalisé par les soins des Services municipaux d'Hygiène.

D'autre part, le Service sanitaire Maritime saura exactement quelles sont les mesures d'assainissement qu'il a à prendre à bord des navires où le cas s'est produit.

V

Les considérations précédentes nous amènent à envisager enfin le gros de la question telle qu'elle a été comprise par le plus grand nombre de nos collègues, à savoir : la fusion des deux services en un seul, avec à la tête de ces services une unité de direction; c'est bien cette unité de direction qui paraît être le but vers lequel tendent de nombreuses aspirations.

On a vu par l'exposé précédent que, en somme, les deux services collaborent en réalité beaucoup plus qu'ils ne s'opposent. Leur fusion complète peut être dans certains cas une amélioration pour une localité déterminée; mais nous ne croyons pas que l'on puisse généraliser cette affirmation; au contraire, dans certains autres cas la réunion des deux services ne man-

querait pas de soulever des difficultés considérables pour celui qui en aurait à assumer la direction.

Il est bien entendu que nous ne voulons parler que des difficultés d'ordre technique, laissant à part la jurisprudence et le côté administratif de cette fusion.

Dans les ports secondaires, qui ont à la fois une organisation du Service sanitaire Maritime et un Bureau d'Hygiène, il ne semble pas qu'il puisse y avoir de gros obstacles à ce que le directeur du Bureau d'Hygiène soit chargé de la direction du Service sanitaire Maritime. Cependant, en tant qu'agent d'un Service municipal, il ne ressortit pour ce service qu'à l'autorité communale, et, en tant qu'agent du Service sanitaire Maritime, il aura à rendre des comptes au directeur de la circonscription à laquelle appartient sa ville.

Cette réalisation amène immédiatement une perturbation dans la méthode adoptée par le ministre de l'Intérieur pour la nomination des agents du Service sanitaire Maritime.

On sait que chaque département d'une circonscription possède, dans son port le plus important, une agence sanitaire principale à la tête de laquelle est nommé par le ministre de l'Intérieur un fonctionnaire prenant le titre d'Agent sanitaire principal. Il y a quelque temps encore la plupart de ces agents sanitaires principaux étaient des médecins; mais leur nombre vient en décroissant, et, à mesure qu'ils disparaissent, ils sont, dans beaucoup de sièges, remplacés par des capitaines des douanes.

Prenons la IVe circonscription, par exemple :

Siège : Saint-Nazaire auquel ressortit tout le littoral de la Loire-Inférieure ;

Agences principales : Lorient, pour le département du Morbihan ;

Les Sables-d'Olonne, pour le département de la Vendée.

Voilà trois villes qui, par les dispositions de la loi de 1902, doivent avoir un Bureau d'Hygiène municipal.

Accordons qu'à Saint-Nazaire il ne doive pas y avoir de difficultés pour réunir entre les mêmes mains la direction du Service sanitaire Maritime et la direction du Bureau d'Hygiène municipal.

Depuis 1906, l'Agence principale de Lorient a passé des mains du médecin décédé qui l'occupait entre celles d'un capitaine des douanes. Va-t-on revenir sur cette méthode et confier la direction du Service sanitaire Maritime au directeur du Bureau municipal d'Hygiène?

Le même raisonnement s'applique aux Sables-d'Olonne.

Nous croyons savoir que le ministre de l'Intérieur n'avait eu qu'à se féliciter de la méthode sus-indiquée et qu'il était dans son déterminisme d'en continuer l'application au fur et à mesure des circonstances.

On pourra peut-être s'étonner que l'exécution de mesures sanitaires soit confiée à des agents qui n'ont aucune préparation et sont dépourvus de toutes connaissances, autant en médecine que pour la pratique des assainissements et des désinfections.

A cela il sera répondu que ces ports ne sont pas admis à recevoir les provenances suspectes, ni surtout les navires qui seraient à leur arrivée suspectés ou infectés. La réglementation est formelle à ce sujet :

Tout navire arrivant dans un port quelconque du littoral, et ayant à bord un cas de maladie suspecte ou confirmée, rentrant dans la catégorie des maladies visées par le règlement, doit être renvoyé au chef-lieu de la circonscription qui seule est à même de prendre les mesures nécessitées.

Il est inutile d'ajouter qu'en cas d'épidémie sévissant dans telle ou telle région l'autorité prend toujours les décisions nécessaires pour que les agents des ports secondaires n'aient pas à faire des distinctions de leur propre initiative.

Seules les agences principales qui possèdent un outillage suffisant sont admises à recevoir, non pas les navires infectés, mais les navires de provenances suspectes, qui n'ont rien eu en cours de traversée et n'ont rien de particulier à leur bord lors de leur arrivée. On peut citer comme exemples de tels ports : Cette dans la VIe circonscription ; La Palisse dans la Ve.

Convient-il de réunir dans ces deux ports les deux directions dans les même mains ?

A première vue il n'y a pas plus d'objection que pour Saint-Nazaire.

Passons maintenant aux ports de première importance. Ici nous nous trouverons en présence de cas d'espèce, et, pour ne pas trop nous attarder à l'examen de chacun, nous allons nous limiter au cas de Marseille.

Voici une ville dont le chiffre de population fluctue actuellement entre 800.000 et 1 million d'habitants. Un Bureau d'Hygiène y fonctionne suivant le dispositif de la loi de 1902; inutile de dire que le directeur de ce Bureau d'Hygiène a des occupations suffisantes pour n'avoir pas le désir de voir s'étendre ce service. D'autre part, le port de Marseille voit, à lui seul, un mouvement de navires presque aussi considérable que les mouvements additionnés de tous les autres ports. Ces navires sont des provenances les plus diverses et aussi les plus suspectes. Il en résulte que le Service sanitaire Maritime est, lui aussi, excessivement chargé, tant au point de vue technique qu'au point de vue administratif.

Quel serait donc le premier résultat de la fusion de ces deux services à Marseille?

Nous n'hésitons pas à affirmer que ce serait la création, à côté de la Direction générale de tous les Services d'Hygiène, de deux sous-directions, dont l'une pour le Service municipal et l'autre pour le Service sanitaire maritime. Comme il est à peu près certain que le directeur général voudrait avoir la prépondérance dans le choix de ses sous-directeurs, sinon la faculté exclusive de les désigner, il adviendrait ainsi que l'application de la loi de 1902, pour le moins, échapperait à l'autorité municipale, car il n'est pas probable que le ministère de l'Intérieur veuille laisser les mains libres à la municipalité pour le choix d'un directeur qui aurait dans ses attributions la direction du Service sanitaire Maritime.

On reviendrait ainsi naturellement à un pouvoir presque autonome, dépendant à la fois de l'intérieur et de la municipalité, mais qui aurait sûrement tendance à se libérer de l'une et de l'autre, en un mot, à l'intendance sanitaire qui fut supprimée en 1853 pour être remplacée par une direction du Service sanitaire Maritime.

Mutatis mutandis, il est à croire qu'il en serait plus ou moins ainsi, suivant les circonstances topographiques, dans chacun

des grands ports, à l'exception de Bordeaux, principal port de la V[e] circonscription, mais où le directeur du Service sanitaire Maritime n'a pas sa résidence officielle, et où il ne peut par conséquent pas prétendre à la direction du Service d'Hygiène municipal.

Lorsqu'à l'estuaire d'un fleuve se trouvent deux villes importantes, le directeur du Service sanitaire Maritime, serait-il fondé à prétendre à la direction des deux Bureaux d'Hygiène, avec lesquels cependant son service doit rester en corrélation? Ainsi donc le directeur du Service sanitaire Maritime de la II[e] circonscription pourrait aussi diriger les Bureaux d'Hygiène du Havre et de Rouen, celui de la IV[e] les Bureaux d'Hygiène de Saint-Nazaire et de Nantes.

Quelques autres considérations sont également à envisager. Si l'on institue dans tous les départements l'Inspection d'Hygiène départementale, qui a déjà donné de si bons résultats dans ceux qui l'ont adoptée, le rôle de l'inspecteur sera singulièrement diminué en présence de celui du confrère qui détiendra les deux directions dont il s'agit.

Nous avons envisagé plus haut les cas des ports secondaires où existent à la fois un Bureau d'Hygiène et une Agence principale du Service sanitaire Maritime. Si le directeur du Bureau d'Hygiène n'est pas médecin, puisque la loi de 1902 laisse les maires libres d'attribuer les fonctions de directeur du Bureau municipal à des professions différentes, d'autres difficultés surgiront encore étant donné qu'un pharmacien, un chimiste, etc., n'auront aucune connaissance des choses de la mer ou en tout cas des connaissances bien inférieures à celles d'un capitaine des douanes.

Enfin, les directeurs des Bureaux d'Hygiène municipaux doivent s'abstenir de pratiquer toute clientèle médicale dans les villes de leur résidence. Au contraire les directeurs du Service sanitaire Maritime ont, légalement, toute latitude à cet égard.

Il n'est donc pas aventureux d'affirmer que certains d'entre eux aimeront mieux conserver leur clientèle que de prendre la direction d'un Bureau d'Hygiène dont les appointements seront toujours très inférieurs aux bénéfices d'une clientèle.

Conclusions.

Nous n'en tirerons qu'une : C'est qu'il est fâcheux que la loi de 1902 ait complètement ignoré celle de 1822 et qu'une cloison étanche ait été édifiée entre ces deux seules bases légales de l'Hygiène en France.

L'aboutissement naturel de notre étude est que la loi de 1902 devrait être reprise et refondue en entier. Les municipalités ne devraient avoir aucune participation à l'exécution des mesures d'hygiène. Si le législateur demeure convaincu que les communes doivent participer budgétairement aux mesures d'assainissement et de prophylaxie qui doivent être prises sur leur territoire, il devrait appartenir à l'État seul, c'est-à-dire au ministre de l'Intérieur ou à un ministère de la Santé publique, de déterminer dans quelles mesures, ces communes doivent apporter leur contribution aux frais engagés.

Alors, peut-être, serait-il opportun d'envisager dans les ports de mer, la fusion des Services de l'Hygiène Maritime et de l'Hygiène urbaine, à la condition toutefois que ces villes soient textuellement désignées comme cas d'espèce dans le texte de la loi proposée.

COMMUNICATION

Action connexe des Services sanitaires Maritimes et des Services d'Hygiène du Territoire pour la défense contre les maladies contagieuses,

par M. le Dr A. Loir,

Directeur du Bureau d'Hygiène de la ville du Havre.

La police sanitaire maritime, basée sur la loi de 1822, est réglée par le décret du 4 janvier 1896. Elle a pour objet d'assurer en France les précautions permanentes contre trois maladies exotiques : la peste, la fièvre jaune et le choléra.

Ce règlement de 1896 avait eu pour but de diminuer les entraves imposées au commerce et à la navigation par le règlement de 1876. Il a été dressé en conformité des résolutions votées, en 1885, par le Conseil d'Hygiène publique de France et les conférences internationales de Venise (1892), Dresde (1893) et Paris (1894). L'ancien règlement, en effet, imposait la quarantaine obligatoire pour tous les navires en provenance de pays contaminés ou même suspects; la désinfection n'était que facultative et exceptionnelle.

Le règlement de 1896 rend, au contraire, la désinfection obligatoire, l'isolement n'est que tout à fait exceptionnel. Il n'est prescrit que pour les navires ayant le choléra, la fièvre jaune ou la peste à bord ou ayant présenté des cas de ces maladies pendant les 7 derniers jours pour le choléra ou les 9 derniers jours pour la fièvre jaune et la peste.

Outre ces trois maladies le Service sanitaire Maritime peut être également amené à prendre des mesures préventives contre d'autres maladies graves. C'est ainsi qu'un navire à bord duquel s'est développé la variole, la scarlatine, la diphtérie, le typhus, présente un danger de contamination pour le port où il se rend.

Il y a donc un intérêt incontestable à ce que les malades de ce navire ne soient pas mis en contact avec une population indemne et à ce que le navire ainsi contaminé ne soit admis à la libre pratique qu'après avoir été désinfecté et l'équipage vacciné.

De plus le Service sanitaire Maritime n'a pas uniquement la surveillance des individus, si le navire présente des conditions hygiéniques dangereuses par le fait de sa garnison ou pour toute autre cause, il peut être l'objet de mesures d'assainissement.

Ce cas s'est produit en particulier, au Havre, cette année. Des orges avariées par des acariens transmettaient la gale à tous les ouvriers qui les manipulaient sur les bateaux. Dans ces conditions, et pour éviter une épidémie qui menaçait de s'étendre, le Service sanitaire Maritime, d'accord avec le Bureau d'Hygiène, dut conseiller la sulfuration des navires.

La police sanitaire du littoral est exercée par des agents relevant directement du ministre de l'Intérieur, pour la France, et du Gouvernéur général, pour l'Algérie.

Le littoral est divisé en 7 circonscriptions qui ont comme siège : Dunkerque, le Havre, Brest, Saint-Nazaire, Pauillac, Marseille et Ajaccio. Chaque circonscription comprend plusieurs agences déterminées par décision ministérielle.

Chaque circonscription a à sa tête un directeur de la Santé, docteur en médecine, nommé par le ministre de l'Intérieur après avis du comité de direction des Services d'Hygiène.

Il a sous ses ordres des agents principaux et des agents ordinaires échelonnés sur le littoral.

Au directeur de la Santé sont adjoints, toujours par décision ministérielle et suivant les besoins du service, un ou plusieurs médecins qui prennent le titre de médecins de la Santé.

Un personnel d'officiers, d'employés et de gardes est attaché à la direction de la Santé.

Le directeur de la Santé prend et reçoit directement les ordres du ministre pour toutes les questions qui intéressent la santé publique. Pour les questions administratives, le directeur de la Santé relève du préfet.

Des médecins sanitaires français sont établis en Orient. Ils sont chargés de renseigner les agents du service consulaire français et l'administration supérieure sur l'état sanitaire des pays où ils résident.

Un Conseil sanitaire est institué dans chaque circonscription. Il comprend : le préfet, le directeur de la Santé, le maire, le médecin des épidémies, le médecin militaire le plus élevé en grade en résidence dans le port, le chef du service de la marine, l'agent le plus élevé en grade du service des douanes, l'ingénieur en chef du port, enfin des membres élus par le conseil municipal, la chambre de commerce, le conseil d'Hygiène et de salubrité.

Il est consulté par l'administration sur le règlement local du port, sur l'organisation du lazaret, sur les traités à passer avec les administrations hospitalières et enfin sur les diverses questions qui peuvent intervenir dans le service du port.

Enfin, comme cadre complémentaire, le service médical à bord des navires est assuré par des médecins sanitaires maritimes nommés après examen, mais ils dépendent des compagnies de navigation. Ils ont pour mission de fournir des ren-

seignements sanitaires complets et sincères sur la santé publique des régions suspectes ou contaminées.

Après avoir examiné la composition et le fonctionnement des autorités sanitaires maritimes, voyons les mesures prévues par le règlement.

La police sanitaire vise surtout la peste, la fièvre jaune et le choléra. L'état sanitaire d'un port, celui de l'équipage et des passagers doit être consigné sur un document qui fournit des renseignements sur l'état sanitaire du pays. Ce document qui porte le titre de *patente de santé* sert de passeport sanitaire au navire. Il est obligatoire pour les navires provenant d'une circonscription contaminée ou en relations directes avec elle.

Lorsqu'une maladie pestilentielle vient à se manifester dans un port, l'autorité sanitaire avise l'administration supérieure et signale le fait sur la patente de santé.

La patente est *nette* quand elle constate l'absence de toute maladie pestilentielle dans les pays où le navire a séjourné, elle est *brute* si la présence d'une maladie est signalée.

Comme la patente est délivrée au port de départ et conservée jusqu'au port de destination, on a ainsi l'historique sanitaire du voyage entier.

Une épidémie est considérée comme éteinte lorsque 5 jours pleins se sont écoulés sans qu'il n'y ait eu ni décès ni cas nouveau. Mais comment un agent peut-il être informé des décès suspects survenus soit en ville, soit dans les environs, s'il n'y a pas entente avec les autorités locales !

Quant aux mesures sanitaires prévues, on a cherché surtout à les prendre au port de départ, à les continuer pendant la traversée afin d'éviter de grandes pertes de temps à la navigation et au commerce.

Tout navire qui arrive dans un port de France ou d'Algérie doit avant toute communication être reconnu par l'autorité sanitaire.

Pour les navires exempts de suspicion cette reconnaissance est réduite à un examen sommaire, lorsque les cas méritent un examen plus approfondi, on *arraisonne* le navire, ce qui comporte la visite médicale des passagers et de l'équipage.

Lorsque le navire entre avec une patente *brute*, il peut être

considéré comme indemne, suspect ou infecté, et les mesures à prendre varient suivant ces trois catégories.

Le navire est *indemne* si, venant d'une circonscription contaminée, il n'y a eu ni décès ni cas de maladie pestilentielle à bord, soit avant le départ, soit pendant la traversée, soit au moment de l'arrivée. Dans ce cas, il y a visite des passagers, désinfection du linge et des bagages.

Si le navire a quitté la circonscription contaminée depuis plus de 5 jours en cas de choléra ou de plus de 7 jours en cas de fièvre jaune et de peste, le navire est admis à la libre pratique. En cas contraire, chaque passager est muni d'un passeport sanitaire. Le maire de la commune dans laquelle il se rend est avisé par l'autorité sanitaire, attirant ainsi l'attention municipale sur la nécessité de surveiller ledit passager au point de vue sanitaire[1].

Le déchargement des marchandises ne se fait qu'après le débarquement de tous les passagers.

Le navire est *suspect* s'il y a eu à bord un ou plusieurs cas confirmés ou suspects au moment du départ ou pendant la traversée, mais aucun cas nouveau de choléra depuis 7 jours, de fièvre jaune ou de peste depuis 9 jours. Dans ce cas il y a visite médicale des passagers et de l'équipage, désinfection du linge et des bagages.

Le passager reçoit un passeport sanitaire comme dans le cas du navire indemne et le maire de la commune d'arrivée est également avisé.

Le navire est *infecté* s'il y a eu à bord un ou plusieurs cas confirmés ou suspects d'une maladie pestilentielle ou qui en a présenté pour le choléra depuis moins de 7 jours pour la fièvre jaune et la peste depuis moins de 9 jours.

Dans ce cas, les malades sont débarqués et isolés, les autres personnes sont mises en observation par petits groupes pour éviter la contamination possible. Le linge et les bagages sont désinfectés, l'eau potable renouvelée et le navire est désinfecté.

Depuis ce décret de police sanitaire maritime concernant

1. En passant, nous demandons de nouveau que la carte jaune envoyée dans ce cas au maire porte une indication donnant le nom de la maladie en cause.

comme on le voit toutes les mesures en vue de préserver le pays de la peste, de la fièvre jaune et du choléra, la protection de la santé publique en France a été réglée par la loi du 15 février 1902. La lutte contre les rats a été de plus organisée.

Alors que la police sanitaire maritime est placée sous l'autorité directe du ministère de l'Intérieur, la loi de 1902 donne tout pouvoir au maire. Le préfet n'intervient que dans les cas de négligence du maire.

C'est le maire qui prend les arrêtés municipaux portant règlement sanitaire. C'est lui qui prescrit les travaux nécessaires ou interdit l'habitation dans les immeubles insalubres.

Le Bureau d'Hygiène est un service municipal, son directeur est fonctionnaire municipal, payé sur le budget communal et nommé par le maire qui doit le choisir sur une liste dressée par le Conseil supérieur d'Hygiène publique de France.

Quelques départements possèdent un service de contrôle et d'inspection départementale.

Les dépenses sont réparties entre les communes, les départements et l'État, mais retombent sur le budget des communes pour la plus grosse partie.

La liste des maladies épidémiques dont la prophylaxie incombe au Bureau d'Hygiène comporte forcément une liste beaucoup plus longue que les trois cas prévus dans le règlement de police sanitaire maritime.

Pour la protection de la santé publique nous avons donc deux services : l'un municipal, l'autre ministériel.

Les services municipaux d'Hygiène ont-ils des rapports avec les services sanitaires maritimes ?

Cette collaboration si importante n'est prévue dans aucun texte. Aussi n'est-on pas surpris des réponses que nous ont adressées les directeurs de la Santé et les directeurs des Bureaux d'Hygiène et qui toutes se résument ainsi : *Aucun rapport officiel n'existe entre le Service sanitaire maritime et les Services municipaux d'Hygiène.* Voici donc deux services qui concourent à la protection de la santé publique et qui s'ignorent.

En Angleterre, en Allemagne, la direction de tous les services d'hygiène est dans la même main, au grand profit de la population et aussi de la prospérité de ces services.

Pour bien montrer l'utilité de cette coordination, nous allons

prendre quelques cas où le Service sanitaire maritime aurait bénéficié à être en rapport direct avec le Bureau d'Hygiène.

1° *Une épidémie existe dans le port ou les communes suburbaines.* — Le Bureau d'Hygiène envoie au préfet la liste de déclaration de maladies contagieuses et le préfet, s'il le juge utile, peut alors prévenir le ministère qui à son tour avisera le Service sanitaire maritime. Il serait désirable que l'avis de maladie soit transmis directement au Service sanitaire qui pourrait immédiatement prendre les mesures et signaler le début ou la fin de l'épidémie sur la patente de santé;

2° Un malade est suspect à bord d'un navire, un examen bactériologique fixerait rapidement les causes de la maladie.

Combien de stations sanitaires maritimes possèdent de laboratoires? Laboratoires dont au contraire se servent les Bureaux municipaux d'Hygiène;

3° Un navire ayant obtenu la libre pratique entre dans le port, une épidémie se déclare à bord. Comment le service sanitaire sera-t-il avisé?

Souvent au bout d'un temps très long, car la constatation est faite par un médecin étranger au Service sanitaire maritime, mais qui doit prévenir le Bureau d'Hygiène.

Le bateau pourra partir et contaminer un autre port sans que le Servive sanitaire le sache.

L'entente avec le Bureau d'Hygiène qui, lui, sera avisé plus rapidement peut permettre d'établir la prophylaxie. Il assure le transport des malades à l'hôpital et la désinfection.

Le service sanitaire n'aura qu'à établir une surveillance;

4° Les stations sanitaires maritimes sont-elles toutes munies d'appareils de désinfection. L'enquête à laquelle nous nous sommes livrés nous fait constater le contraire.

Du reste, si le directeur de la Santé chef de la circonscription est docteur en médecine, ce n'est pas toujours le cas des sous-agents échelonnés sur le littoral. Ce sont souvent des agents des douanes. Auraient-ils à leur disposition des appareils de désinfection, pourrait-on être assurés du parfait fonctionnement des étuves?

Du reste de telles installations sont coûteuses et feraient double emploi avec celles du service municipal d'Hygiène.

5° *Dératisation.* — Actuellement si la dératisation des

navires est faite par le Service sanitaire maritime, la dératisation dans les docks et dans la ville revient dans quelques ports aux chambres de commerce, dans d'autres au service municipal. Là encore, l'unité de direction serait bien préférable.

Aucun service, en effet, n'indiquera au maire si un navire du port est contaminé par des rats pesteux. Nous ne pensons pas du reste que les services sanitaires maritimes soient installés pour l'examen des rats, n'ayant pas de laboratoires. Au Havre, en particulier, cet examen est fait au laboratoire du Bureau d'Hygiène où les agents du Service sanitaire Maritime apportent les rats pris à bord des bateaux.

Voici maintenant quelques cas où le Bureau d'Hygiène peut bénéficier de renseignements que le Service sanitaire Maritime relève.

Il y aurait intérêt pour l'Hygiène municipale à connaître les cas de maladies existant à bord pour permettre de prendre en ville des mesures prophylactiques rapides (dératisation, surveillance des passagers, etc.).

On sait combien le service d'émigration est rigoureux aux États-Unis. Un examen sérieux est fait en France au moment de l'arrivée des émigrants dans le port d'embarquement par les soins des Compagnies de navigation. En Allemagne cet examen se fait au moment où l'immigrant va traverser la frontière, on refuse ainsi l'entrée du pays à des malades.

Que vont devenir ces refusés. Régulièrement, ils doivent rentrer dans leur pays, mais combien se fixent en France et tombent à la charge des communes, souvent même de celle de la ville où est le port où ils viennent de débarquer.

De nouveaux règlements élaborés dernièrement aux États-Unis se montrent extrêmement sévères vis-à-vis des nouveaux immigrants. Le nombre des refusés augmente chaque année. La compagnie doit les rapatrier à ses frais. En arrivant en France on leur délivre un billet direct pour leur pays d'origine, mais, là encore, combien restent sur le pavé de nos grandes villes ?

Cette question d'émigration est, jusqu'à présent, restée en dehors de la police sanitaire maritime et cependant elle est d'une importance réelle. Ces déchets refusés par les États-Unis tombent au bout de peu de temps à la charge de la

Société soit comme atteints de trachome, de maladies contagieuses, d'aliénation mentale ou épileptiques, etc.

Le Havre recevait en moyenne avant la guerre 56.000 émigrants dont 600 étaient refusés par les États-Unis, soit 1,11 p. 100. Dans cette liste on trouve des idiots, des imbéciles, et des faibles d'esprit.

Le Service sanitaire maritime en avisant les services d'Hygiène de la présence dans le port de ces indésirables permettrait peut-être de les refouler à leur arrivée dans leur pays d'origine.

Nous n'avons pris que des exemples généraux, mais la pratique journalière ferait chaque jour ressortir davantage l'utilité d'une coordination entre le Service sanitaire maritime et le Service de protection de la santé publique.

Ces services peuvent-ils être placés sous une même administration?

En Algérie, le Service sanitaire maritime a été pendant de longues années le seul service de prophylaxie organisé.

En 1907, les directeurs de la Santé d'Alger, d'Oran, de Philippeville et Bône assurèrent à la fois la défense contre les maladies pestilentielles sur les navires et dans le port et la défense contre les infections sur les quais et dans la ville.

En 1911, les directeurs des Services sanitaires maritimes furent chargés du fonctionnement du Service d'Hygiène départemental, ainsi fut créé un service mixte agissant à la fois sur le littoral et sur le territoire.

Depuis 1912, Alger, Oran et Constantine ont des Bureaux d'Hygiène qui fonctionnent comme dans la métropole; mais l'inspection générale des Services d'Hygiène reste toujours le lien entre les deux organismes qui nous occupent.

Des rapports de bonne confraternité existent en France entre les directeurs du Service de santé maritime et les directeurs de Bureaux d'Hygiène; officiellement, il y a une cloison étanche.

Quel est le motif qui semble jusqu'à présent empêcher la coordination des efforts des deux services qui concourent vers un même but : la protection de la santé publique.

Le directeur du Bureau d'Hygiène, avons-nous dit, est un fonctionnaire municipal.

Bien souvent les relations et les attaches politiques prési-

dent à sa nomination par le maire. La loi ne lui donne qu'un titre consultatif auprès du maire, qui seul arrête les mesures concernant l'hygiène.

Le directeur du Bureau d'Hygiène comme fonctionnaire municipal n'a, en général, pas assez de liberté personnelle, son initiative est bridée par la volonté du maire.

Or les directives municipales peuvent varier tous les quatre ans à la suite des élections communales.

Le directeur du Bureau d'Hygiène ne peut, en cas de conflit avec la municipalité, qu'aviser le préfet. On pourrait, semble-t-il, assurer à ce fonctionnaire une plus grande liberté d'action en modifiant son mode de nomination.

Divers fonctionnaires payés par les budgets municipaux jouissent ainsi d'une plus grande liberté professionnelle.

Les commissaires de police sont nommés par décret du Président de la République.

Il existe dans certaines villes, et au Havre en particulier, deux commissaires de police, chefs de services qui se prêtent une mutuelle assistance; le commissaire de police municipale et le commissaire de police de l'immigration.

Le receveur municipal est nommé par le préfet et révocable par décret du Président de la République. Mais il existe un service qui est à la fois municipal et national, c'est le service de l'octroi.

La surveillance immédiate de l'octroi appartient au maire sous l'autorité de l'administration supérieure, mais la surveillance générale est exercée par la régie des contributions indirectes.

Les préposés de l'octroi prêtent leur concours au service des contributions indirectes en dressant procès-verbal des fraudes ou contraventions qu'ils découvrent et indiquent à l'employé en chef de la régie le relevé des objets frappés du droit au profit du Trésor qui ont été introduits.

Le préposé en chef de l'octroi, directeur municipal de l'octroi, obligatoire dans les villes dont les produits annuels s'élèvent à plus de 20.000 francs, est nommé par le préfet sur la présentation par les maires d'une liste de trois candidats et sur le rapport du directeur des contributions indirectes. Ce dernier fait connaître à l'administration centrale les choix qui ont été faits par le préfet.

Le droit de révoquer, ou mettre à la retraite ou suspendre provisoirement le préposé en chef ne peut être exercé que par le ministre des Finances après avis du préfet.

La fixation du traitement est réservée au ministre des Finances qui le détermine sur la proposition du conseil municipal. Ce traitement fait partie des frais de perception de l'octroi et constitue une dépense obligatoire pour la commune.

Le préposé en chef n'est donc pas seulement un agent communal mais un agent de surveillance et de contrôle opérant pour le compte du Trésor. Il fait partie du cadre permanent de l'administration des contributions indirectes et prend rang de contrôleur ambulant dans les communes ayant plus de 50.000 habitants. Il est compris au tableau des emplois du service actif annexé à la loi du 9 juin 1853 parmi les agents qui reçoivent des pensions de l'Etat et il subit sur son traitement les mêmes retenues que les fonctionnaires.

Mais le Trésor n'accorde la pension qu'à raison du service qu'il remplit auprès de l'octroi.

Le préposé en chef de l'octroi exerce ses attributions sous l'autorité des contributions indirectes auquel il rend compte des ordres qu'il donne et des observations qu'il recueille. Il a qualité pour constater les fraudes et les contraventions aux droits d'octroi ou aux droits du Trésor dans le rayon pour lequel il est commissionné.

Il prête son concours au maire en toute circonstance et notamment pour l'établissement des états de bordereaux de recettes et de dépenses qui doivent être transmis aux époques fixées par la Régie, au directeur de cette administration.

Par suite de la coexistence des perceptions qu'elles effectuent, de nombreux rapports résultent nécessairement entre la régie et l'octroi.

Les registres sont communs aux deux services. Les deux services coopèrent par la surveillance générale et les perceptions.

Il est alloué par la régie aux préposés d'octroi, pour la perception du droit d'entrée, une remise qui est fixée à :

2	p. 100	sur les sommes	de . .	50.000 francs et au-dessous,
1,50	p. 100	— —	de . .	50.001 à 100.000 francs,
1	p. 100	— —	de . .	100.001 à 200.000 francs,
0,65	p. 100	— —	. . . .	au-dessus de 200.000 francs.

On peut, on le voit, établir une corrélation entre les services des préposés d'octroi et les directeurs de Bureaux d'Hygiène.

L'octroi municipal et la régie nationale coopèrent pour la surveillance générale et les perceptions des droits frappent les différents objets introduits.

Le préposé nommé par le préfet, révocable par le ministre, a un traitement déterminé par le ministre et payé par la ville.

Il a rang de contrôleur ambulant dans l'administration des contributions indirectes; il verse à la retraite.

Le directeur du Bureau d'Hygiène ignore le service sanitaire maritime et cependant tous les deux ont le même but : la protection de la santé publique.

Le directeur du Bureau d'Hygiène est nommé par le maire et révocable par lui. Dans très peu de villes, le directeur verse à la caisse des retraites municipales.

Pourquoi ne pas assimiler le directeur du Bureau d'Hygiène au directeur de la Santé, assurer sa nomination par le ministre de l'Intérieur après avis du préfet et si l'on veut sur la présentation par le maire d'une liste de trois candidats.

La révocation ne pourrait être exercée que par le ministre de l'Intérieur.

Il prendrait rang dans le service sanitaire de directeur de la Santé sans concourir pour l'avancement avec les fonctionnaires de ces grades. Son traitement serait fixé par le ministre sur la proposition du conseil municipal.

A égalité de titres, les rapports entre les deux services seraient beaucoup plus faciles à coordonner, il en résulterait une facilité plus grande et surtout plus rapide dans les mesures que peuvent nécessiter la menace d'une épidémie.

L'égalité dans la nomination permettrait d'établir par décret les rapports entre les deux services.

Il en résulterait pour le directeur du Bureau d'Hygiène une liberté professionnelle et une autorité plus grande auprès des maires.

Conclusions.

De notre enquête il résulte que :

1° Tous les fonctionnaires du Service sanitaire maritime et

des Bureaux d'Hygiène regrettent de ne pas avoir des relations officielles.

2° Tous les directeurs des Bureaux d'Hygiène demandent à ce qu'il soit créé un cadre dans lequel ils rentreraient.

3° Au point de vue de la santé publique il nous paraît utile de provoquer des relations officielles entre les deux services qui tendent au même but.

4° Il y aurait économie à établir dans les ports de mer une entente entre les deux services.

5° Ce qui se passe pour la nomination des directeurs municipaux de l'octroi pourrait être appliqué pour la nomination des directeurs des Bureaux d'Hygiène.

6° Les directeurs du service sanitaire maritime et les directeurs des Bureaux d'Hygiène pourraient faire partie du même cadre sans pour cela que les deux services soient dans les mêmes mains.

Discussion.

M. le Dr Borne. — La question extrêmement importante des rapports entre les médecins sanitaires maritimes et les médecins des différents services d'hygiène du territoire, que viennent, avec beaucoup de clarté et de compétence, traiter dans notre assemblée MM. les Drs Dupuy et Loir, demande une solution rapide.

C'est en qualité de médecin inspecteur des épidémies de la Seine, poste où je fonctionne depuis 1903, que j'interviens. Nous avons toujours souffert à Paris, plus que dans les autres villes peut-être, étant donné le nombre considérable de voyageurs arrivant de tous les ports et de toutes les frontières de cette absence complète de liaison officielle qui nous prive des plus élémentaires renseignements.

La crainte d'être trop long, mes observations ne porteront que sur le passeport sanitaire.

Mon intention, ainsi que je l'avais formulée à notre président M. le Dr Jules Renault, était au début de 1919 de traiter la question au Conseil supérieur d'hygiène publique; elle prend ici même beaucoup plus d'ampleur devant vous, et des vœux et conclusions immédiats pourront être formulés.

Sans entrer dans les détails, deux cas peuvent se produire à la délivrance d'un passeport sanitaire pour Paris.

1° L'intéressé ne séjournant pas à Paris, traversant la capitale ou

l'habitant 24 ou 48 heures au plus, reçoit directement son passeport qu'il doit faire viser à la Préfecture de police à son passage avant de poursuivre son voyage.

Si ce voyageur se présente au Bureau d'hygiène, ce qui est fort rare, et si, par le plus grand des hasards, sa visite correspond aux heures de présence de notre médecin chef de service, il est vérifié médicalement qu'il est en bonne santé, la formalité a sa raison d'être.

Dans la majorité des cas c'est un employé du Bureau d'hygiène qui signe le passeport et affirme par là que le voyageur est en bonne santé!!!

Dans les villes du département de la Seine, à chaque instant se présentent des malentendus regrettables pour des commerçants souvent très pressés et peu formalistes.

Le voyageur se présente à la mairie où l'on ignore son cas; il est renvoyé à la Préfecture de police pour avis. Dans les villes où le directeur du Bureau d'hygiène n'est pas médecin et juge qu'il n'a pas qualité pour cette formalité, le renvoi en est fait à la Préfecture dans les mêmes conditions. D'où perte de temps, mécontentement et récriminations des intéressés.

2° Le voyageur vient directement à Paris où il séjourne et même au delà pendant toute la période visée par les règlements sanitaires.

A son débarquement du bateau ou à la frontière on lui demande où il logera dès son arrivée à Paris. De bonne foi, il donne l'adresse d'un hôtel connu où, à l'arrivée, ne trouvant pas de place, il omet de laisser sa trace; parfois très embarrassé et hésitant, il lance au hasard au service maritime le nom d'une rue et un numéro que la file qui le suit répète de la même façon.

Pour cette catégorie de voyageurs les passeports nous sont transmis directement par l'administration *sans indication de maladie*; ils nous arrivent presque toujours après les délais.

Récemment encore, toute une série fut transmise 21 jours trop tard. Nous pouvons affirmer que 95 fois sur 100 nous ne rencontrons pas à l'adresse indiquée le voyageur signalé.

Les assemblées d'hygiène et les pouvoirs publics ont jugé nécessaire l'institution du passeport sanitaire non seulement vis-à-vis du choléra, de la peste et de la fièvre jaune, mais encore de certaines maladies contagieuses telles que la variole, la diphtérie, etc. A l'époque où des quantités d'étrangers de toutes nationalités vont pénétrer en France pour leurs affaires et circuler dans les grands centres, il nous paraîtrait imprudent de ne pas conserver au passeport sanitaire toute sa valeur. Mais surtout qu'elle soit effective.

L'hygiène réclame beaucoup d'argent et des sanctions; nous aurons beau tout proposer, sans ces deux facteurs importants, notre lutte menace de rester stérile.

D'accord avec MM. les Drs Dupuy et Loir, je réclamerais à tout voyageur muni d'un passeport sanitaire le dépôt d'une caution à la délivrance de ce dernier; elle lui serait remboursée séance tenante, sans formalité, à la ville d'arrivée en passant l'examen médical. Le passeport devrait toujours porter le diagnostic de la maladie en cause.

L'examen médical ne se ferait plus au domicile de l'intéressé qu'on risquerait de ne pas rencontrer ou de manquer au rendez-vous en l'obligeant à attendre de longues heures inutiles, mais, au contraire, au Bureau d'hygiène même, à des heures fixes signalées aux postes sanitaires maritimes ou de frontières, après convention réciproque. On objectera qu'il sera nécessaire de créer de nouveaux services. C'est une erreur, les bureaux d'hygiène, les services des épidémies et les laboratoires annexés sont désignés à cet effet, il suffit d'une entente et d'une organisation entre les services. Si nous sommes d'accord, l'assemblée pourrait formuler les vœux suivants :

1° Il paraît nécessaire que les rapports les plus étroits puissent être établis rapidement et complètement entre les services sanitaires maritimes, de frontières, et les services d'hygiène du territoire ;

2° Quant à ce qui concerne les passeports sanitaires, la nécessité paraît démontrer :

a) De signaler la maladie en cause ;

b) De faire déposer une caution au voyageur visé, remboursée immédiatement et sans formalité à sa visite médicale ;

c) D'organiser dans les grands centres à heures fixes les visites d'examen des voyageurs désignés par des médecins.

M. le Dr René Martial, *directeur départemental d'hygiène de l'Aisne*, d'accord avec MM. Dupuy et Loir, signale les difficultés de recevoir les renseignements nécessaires, en temps voulu, au sujet des maladies épidémiques et contagieuses. Avant la guerre, à Douai, 1.000 Cosaques, leurs familles et leurs prêtres débarquèrent un jour sans aucun avertissement préalable. Avaient-ils été examinés à la frontière? Avaient-ils le choléra ? Il eut été trop tard pour parer le coup, le directeur du Bureau municipal d'hygiène n'ayant à aucun moment été prévenu.

Pendant la guerre, comme adjoint technique de la XVIe Région, nous avons pu, d'une part, défendre efficacement les frontières maritimes, par suite de la liaison intime établie avec la Direction de la

santé maritime de Marseille, de l'autre, les frontières pyrénéennes contre l'immigration espagnole, parce que nous étions avertis toujours directement, sans passer par aucune voie hiérarchique, de l'arrivée des suspects. Les médecins militaires des postes frontières à Cerbère, Le Perthus et Bourg-Madame, ceux de Port-Vendres et Cette ont rendu les plus grands services à cet égard et nous permettaient de mettre en œuvre le matériel préparé.

M. le Dr Paul Faivre. — Les communications de MM. les Drs Dupuy et Loir me semblent appeler les observations suivantes :

1° Il est bien entendu que le rapprochement, très désirable, entre les services municipaux d'hygiène et le service sanitaire maritime ne saurait tendre à faire perdre à celui-ci son caractère de service d'État. Il est indispensable que la police sanitaire maritime soit directement rattachée à l'Administration centrale, afin que les mesures prises ne varient pas d'une ville à une autre, qu'elles ne soient pas l'objet de concessions tendant à attirer les navires dans tel ou tel port, en raison des facilités données, et cela au détriment de la protection sanitaire du territoire, interessé dans son ensemble. Enfin la centralisation du service est une garantie de l'exécution des accords internationaux auxquels la France a adhéré ;

2° L'action commune des deux services a été envisagée par le décret du 5 avril 1917, mais d'une manière tout à fait insuffisante. Il y a un incontestable intérêt à coordonner cette action. A cet égard, une distinction est à établir entre les *grands ports* où le bureau d'hygiène et la direction du service sanitaire maritime absorbent complètement l'activité de chacun des deux fonctionnaires placés à la tête de ces services, et les *ports de moindre importance* dans lesquels le même fonctionnaire pourrait cumuler les deux directions, sous condition, bien entendu, de présenter la double compétence voulue.

Une réglementation établie de concert avec l'administration de l'intérieur et les municipalités intéressées déterminerait les conditions d'action coordonnée des deux services ;

3° Il ne serait pas moins intéressant de prévoir l'utilisation commune des bâtiments, installations diverses, ressources hospitalières, par les deux services, dans la mesure où leur fonctionnement en serait facilité et non contrarié, afin d'éviter tout double emploi et de mieux répartir les crédits dont ces services disposent. J'ai signalé ce point dans diverses communications ;

4° Ce n'est guère qu'en ce qui concerne les sanctions qu'il y aurait lieu de demander la modification de la loi de 1822, à laquelle la loi du 15 février 1902 a emprunté certaines dispositions. Ne pourrait-on

fondre les deux lois en une seule à l'occasion de la révision réclamée de la seconde?

5° Les services d'émigration et d'immigration, qui relèvent de la Sûreté générale, devraient dépendre, au point de vue sanitaire, de la Direction de l'assistance et de l'hygiène publiques;

6° Les desiderata relatifs aux passeports sont très justifiés. Il semble qu'il soit facile d'y donner satisfaction. Toutefois il y a lieu de faire des réserves sur la mesure tendant au versement d'une caution, en raison des règles administratives générales concernant le maniement des espèces et des difficultés de remboursement aux intéressés.

M. le Président propose de nommer une Commission qui résumerait les vœux des rapporteurs et les présenterait à la dernière séance.

— *Adopté à l'unanimité.*

La Commission se compose de MM. Dupuy, Faivre, Ribot, Martial et Paquet.

Vœux.

I. — Il y a un incontestable intérêt à ce que le Service d'État préposé à la défense sanitaire du littoral et les bureaux municipaux d'hygiène des villes maritimes coordonnent leur action.

Cette coordination déjà envisagée, mais de manière insuffisante par le décret du 5 avril 1907, pourrait être obtenue de la façon suivante :

a) *Dans les grands ports*, où la direction du service sanitaire maritime et celle du bureau d'hygiène occupent entièrement l'activité des deux fonctionnaires placés à la tête de chacun de ces services, une réglementation établissant les points sur lesquels l'action serait commune.

b) *Dans les autres ports sièges d'un bureau d'hygiène*, où la direction de ce bureau ne suffit pas à occuper l'activité de celui qui en est chargé, il pourrait cumuler ses fonctions avec celles qui sont actuellement exercées par le représentant du service sanitaire maritime (directeur ou agent principal) sous la réserve qu'il soit docteur en médecine; il présenterait, à ce second point de vue, la compétence voulue.

II. — Il est non moins désirable que, dans la mesure possible, les bâtiments, les installations, les laboratoires sanitaires, ainsi que les

ressources hospitalières, soient simultanément utilisées par les deux services en vue de réaliser, par une meilleure répartition des ressources financières, une organisation plus complète et d'éviter tout double emploi.

III. — Des dispositions établies d'accord entre le ministère de l'Intérieur et les municipalités réglementent les conditions du fonctionnement concentré des services.

IV. — Afin d'éviter les inconvénients qui rendent trop souvent illusoire l'emploi du passeport sanitaire, il conviendrait :

1° D'en réduire l'emploi aux cas où il est incontestablement justifié ;

2° De veiller à ce que les passeports soient établis sur le vu de pièces offrant des garanties de véracité désirables, et au besoin avec le concours de la police spéciale du port.

3° D'obliger les porteurs à se présenter à la mairie du lieu de destination qu'ils ont indiqué, en leur faisant déposer un cautionnement de valeur variable suivant la classe de leur billet de transport, cautionnement qui leur serait rendu après accomplissement par eux des obligations sanitaires ;

4° De prévenir de l'arrivée du voyageur l'autorité municipale, non plus en la personne du maire, mais du directeur du bureau d'hygiène, toutes les fois qu'il en existe un dans la commune;

5° D'indiquer sur le passeport le nom de la maladie qui en motive l'envoi, au lieu d'adopter comme aujourd'hui des passeports de couleurs différentes.

(*Adoptés.*)

SÉANCE DU 4 NOVEMBRE 1919, APRÈS-MIDI.

Présidence de M. VINCEY, vice-président.

La séance est ouverte à 2 h. 15.

RAPPORT

L'Enseignement de l'Hygiène dans les Facultés et Écoles de Médecine.

Rapport de M. le Dr LÉON BERNARD,
Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Paris.

Dans les circonstances à la fois si glorieuses et si poignantes que traverse notre Pays, à qui la Victoire, payée de tant de sang, donne d'amples et fécondes espérances mais aussi des devoirs impérieux et des soucis sans nombre, il semble que l'enseignement de l'Hygiène dans les Facultés et Écoles de médecine doive redoubler son effort et coordonner son programme ; nous aurons en effet à préparer les futurs médecins à leurs responsabilités sociales, ainsi sans doute qu'à entreprendre une campagne énergique pour développer l'Hygiène dans la pédagogie, les institutions et les mœurs. Ce n'est qu'un premier essai dans ce sens que nous voulons tenter cette année, et nous nous limiterons à l'étude de l'enseignement médical. Mais nous avons voulu affirmer notre volonté d'engager cette lutte, et de l'engager de concert entre tous ceux qui ont charge d'enseigner les principes et ceux dont la mission est de les appliquer. Ceux-ci nous paraissent souvent comme les meilleurs enseigneurs des enseigneurs. Nous voulons en effet apporter à nos élèves une formation pratique ; à cet égard

qui peut le mieux donner des indications aux professeurs d'hygiène de nos Facultés et Écoles que les médecins qui, compensant leur déplorable petit nombre et leur insuffisante autorité matérielle par leur inlassable activité et leur ingéniosité administrative, pratiquent journellement la technique hygiénique, inspecteurs départementaux, chefs de bureaux d'hygiène, médecins sanitaires maritimes? Nous considérons donc comme une bonne fortune et comme une nécessité féconde cette prise de contact, cet échange d'idées, en vue desquels ce rapport, que je m'efforcerai de faire bref, n'a d'autre prétention que de servir de prétexte, et, comme l'on dit, de base de discussion.

Jusqu'ici, du moins à ma connaissance, aucune réunion ne s'était encore produite ayant cet objet; aucune entente même n'était intervenue entre les divers professeurs des Facultés et Écoles françaises. En vertu de cet individualisme outrancier, qui chez nous compromet les plus hautes qualités et les efforts les plus énergiques, chacun allait à sa guise et suivant son tempérament. Il ne s'agit pas aujourd'hui d'imposer à tous je ne sais quelle règle commune, qu'il ne serait du reste pas plus dans nos intentions que dans notre pouvoir d'édicter comme une loi. Mais, tout en laissant à chacun la liberté et la personnalité si nécessaires à tout enseignement vivant, il ne peut paraître que satisfaisant à tous les esprits de s'accorder sur les grandes lignes, sur la conception et sur les objets de l'enseignement de l'hygiène. Tous ceux qui en ont été chargés jusqu'ici ont rempli leur tâche avec un talent et un dévouement auxquels je tiens à rendre hommage. Il me sera bien permis de saluer tout particulièrement la mémoire de celui qui m'a précédé dans la chaire parisienne, le professeur Chantemesse, qui l'avait réhaussée de tout le prestige de ses travaux scientifiques, et aussi la mémoire de mon cher et si regretté ami, Jules Courmont, qui avait su donner à sa chaire de Lyon un éclat incomparable, et dont la valeur de savant était comme enrichie de ses rares qualités d'homme d'action. C'est là que nous pourrons trouver d'utiles exemples.

L'heure est particulièrement propice pour s'entendre et agir. D'abord, plusieurs chaires sont dotées de nouveaux professeurs : Lille, que laisse notre cher Calmette pour de nouvelles

fonctions où sa vaste expérience d'hygiéniste pourra, dans l'illustre Maison de Pasteur, être mise à profit par tant de chercheurs; Lyon, Paris, et enfin Strasbourg, dont nous acclamons joyeusement le retour dans le giron de la mère-patrie après les dures années de douloureuse attente.

D'autre part, l'Hygiène semble arrivée à un tournant de son évolution. Après avoir été comme renouvelée par la Bactériologie au point de s'être parfois laissée presque absorber par cette science, après s'être penchée surtout sur les problèmes épidémiologiques transformés par les découvertes pastoriennes, après avoir, sous l'influence de cette riche moisson, doté les nations civilisées de salutaires mesures de protection contre les grandes infections, exotiques ou autochtones, qui les ravageaient dans les siècles passés, l'Hygiène discerne maintenant le danger de l'heure dans les maladies permanentes qui, provoquées et entretenues par les conditions mêmes de la vie sociale actuelle, jour à jour, comme la mer ronge les plus solides falaises, ruinent la Société, dissolvent la Race.

A la terreur intermittente et violente des épidémies exceptionnelles doit désormais se substituer la crainte constante et réfléchie des endémies ordinaires. Et tout en conservant, et si possible en amplifiant le patrimoine acquis par nos devanciers dans le domaine de la prophylaxie, l'Hygiène s'empare de problèmes sociaux dont la physionomie devra, elle aussi, être bouleversée par son action de prévention. Ce rôle capital de l'hygiène sociale, comme le déplacement de l'axe de nos préoccupations, doivent avoir leur répercussion dans l'enseignement.

Enfin un mouvement d'opinion dont il est malaisé d'évaluer la puissance et de préjuger la continuité, mais dont on ne peut contester l'essor ni méconnaître l'élan, entraîne les esprits vers les questions d'hygiène. Tout le monde en France, et disons-le, les Pouvoirs publics autant que la masse des citoyens, commence à apercevoir le retard où nous sommes en cette matière et la nécessité de secouer l'indifférence et l'inertie qui ont régné jusqu'ici. A nous d'entrer dans le mouvement, d'en prendre la tête, de ne pas le laisser se ralentir, de lui imprimer une bonne direction. Pour cela, unissons-nous;

traçons un programme, et poursuivons-en la réalisation sans lâcher prise. Mais pour aboutir, il faut sérier les questions. Et, sans tarder davantage, nous aborderons celle qui a été inscrite cette année à l'ordre du jour de notre réunion.

*
* *

A notre sens, l'enseignement de l'Hygiène dans les Facultés de Médecine doit comprendre un enseignement élémentaire complet pour les étudiants et des enseignements supérieurs spéciaux pour les médecins. Nous les envisagerons successivement :

I. — Enseignement élémentaire.

Cet enseignement élémentaire, aux termes mêmes des règlements scolaires, comporte le cours magistral et des travaux pratiques, puisque ceux-ci sont obligatoires. Il est réservé aux étudiants de cinquième année et occupe un semestre.

D'aucuns trouveront que le temps accordé à cette matière n'est pas en rapport avec l'importance que l'on veut lui attribuer. Tel n'est pas notre sentiment. J'estime que la tendance de chaque chaire à l'hypertrophie n'est que trop répandue, et qu'à vouloir introduire de force dans l'esprit de nos étudiants tant de notions diverses, on aboutit à une fatigue stérile et à une ignorance masquée, — fort mal masquée d'ailleurs. J'estime qu'il y aurait bien plus d'avantages, — de difficultés aussi sans doute, — à ce que chaque professeur consentît à réduire la substance de son enseignement à ce qu'elle a d'essentiel : instruire les étudiants des quelques notions qui, dans chaque branche de la Médecine, leur seront indispensables plus tard dans l'exercice de la profession, tel me paraît être le principe et le but.

Si l'on s'en inspire, on concédera qu'un semestre peut suffire à faire passer devant l'esprit et les yeux des élèves tout ce qu'ils doivent connaître et avoir vu de l'hygiène, étant bien entendu que des sciences connexes, telles que la bactériologie, la diététique, l'hygiène de la première enfance, certains chapitres de physiologie, de chimie et de physique, auront déjà

fait l'objet de leçons, comme c'est le cas au moins à la Faculté de Paris.

Le cours d'hygiène, qui s'adresse à des étudiants en fin de scolarité, familiarisés déjà avec les choses et le langage de la Médecine, tout en demeurant élémentaire dans son esprit, devra aborder tous les chapitres de l'hygiène :

a) *Hygiène individuelle.* — Suivre, au point de vue de l'hygiène, le développement de l'homme depuis l'enfance jusqu'à la vieillesse. Notions sur la propreté, le vêtement, le travail, l'alimentation (fraudes alimentaires et législation).

b) *Hygiène des collectivités.* — Ici rentrent l'hygiène scolaire, l'hygiène des établissements publics ou privés (casernes, hôpitaux, ateliers ; législation du travail et maladies professionnelles); législation d'assistance.

c) *Hygiène épidémiologique.* — Marche des maladies épidémiques, exotiques et autochtones, et leur prophylaxie. Notions de désinfection. Législation sanitaire française et législation sanitaire internationale.

d) *Hygiène urbaine et rurale.* — L'habitation. Les eaux d'alimentation. Évacuation et épuration des matières usées. Technique et règlements sanitaires.

e) *Hygiène sociale.* — Étude des faits physiologiques ou pathologiques produits ou accrus par les conditions sociales, ayant une influence sur la vie sociale, et relevant de remèdes d'ordre social. Problèmes de la natalité, de l'alcoolisme, de la tuberculose, de la syphilis. Rôle social du médecin; éducation populaire ; observation des lois et règlements.

Comme l'on voit, ce programme embrasse toutes les questions d'hygiène ; mais encore une fois, en extrayant de celles-ci les seuls éléments dont la connaissance importe au médecin parce qu'il aura à en exercer, à en inculquer, à en favoriser ou à en contrôler la pratique, on peut facilement l'achever dans le temps voulu. En somme, il procède surtout de deux grands ordres d'idées, ayant trait l'un à la préservation des maladies, l'autre à la conservation de la santé.

Ce sont là les deux objets de l'Hygiène, qui n'est qu'une discipline protectrice de l'homme, né sain et armé naturellement pour se défendre contre les agents extérieurs.

J'insiste toutefois sur la nécessité de donner une place équivalente à un troisième ordre d'idées, concernant les questions de législation. Il est en effet inadmissible qu'un médecin praticien ignore les obligations que la loi lui impose au bénéfice de la collectivité, à la sauvegarde de laquelle il est appelé à participer, non plus que les ressources que la loi lui offre à l'avantage des êtres qui lui confient leur sort.

A côté du cours magistral ainsi défini, les règlements placent les travaux pratiques. Ceux-ci doivent être, à notre sens, animés du même esprit. Il me paraît tout à fait inutile, donc mauvais, de faire perdre aux étudiants un temps déjà si surchargé pour les obliger à des manipulations qu'ils n'auront jamais à répéter dans leur vie de médecin. Ce n'est d'ailleurs pas en faisant une fois une manipulation qu'on en acquiert solidement la pratique. Cette conception de travaux pratiques me paraît absurde ; nous n'avons pas à prétendre faire de tout médecin un homme capable de procéder à des analyses chimiques ou toxicologiques ou bactériologiques d'air, d'eaux ou d'aliments. Il n'en aurait ni le loisir, ni le goût, ni l'outillage. Les travaux pratiques doivent, en hygiène, être représentés par des démonstrations et des visites, dont le résultat est de faire *voir* à l'étudiant ce qu'il lui a été donné d'*entendre* au cours. C'est à proprement parler une illustration du cours, complétant le cours par des exercices qu'il y aura par conséquent tout intérêt à intercaler entre les leçons.

C'est ainsi que les leçons sur les aliments seront accompagnées de démonstrations sur l'analyse du lait, de présentation d'appareils frigorifiques, de procédés divers de conservation de denrées avariées, de la visite, suivant les ressources locales, d'abattoirs, de laiteries.

Les leçons sur l'eau potable et les matières usées, sur la désinfection, seront doublées de la présentation d'appareils de filtration et de stérilisation, et, chaque fois qu'il sera possible, de la visite d'établissements de captation, d'usines élévatoires, de bassins d'épuration, de champs d'épandage, de services de désinfection, etc.

L'habitation, pour les systèmes de chauffage et de ventilation, le matériel scolaire et les écoles de plein air, les disposi-

tifs hygiéniques usités dans l'industrie, sont susceptibles de considérations analogues.

Enfin il sera bien utile que l'étudiant ait visité un sanatorium, vu fonctionner un dispensaire d'hygiène sociale, pratiqué des vaccinations, et, si possible, vu préparer des sérums.

Cette énumération, venant après la précédente, paraîtra peut être contradictoire avec notre conviction de faire tenir en un semestre tout cet ensemble de leçons et de travaux pratiques. Je puis cependant affirmer que pour ma part j'ai pu, pour le semestre d'été prochain, le répartir en 37 séances; l'expérience m'apprendra si j'ai trop présumé de la compressibilité des matières à enseigner; je ne le crois pas.

Je pense que le programme d'enseignement élémentaire complet, tel qu'il vient d'être esquissé, est applicable dans les Écoles de plein exercice comme dans les Facultés, puisqu'aussi bien il y trouvera la même catégorie d'auditeurs.

Mais il appartient en outre aux Facultés d'instituer un enseignement supérieur de l'Hygiène, dont nous allons rapidement analyser les raisons, les éléments et les moyens.

II. — Enseignement supérieur.

Il n'est pas contestable qu'aucun enseignement méthodique et organisé n'a été établi par l'Administration supérieure pour préparer aux multiples fonctions que réclame l'Hygiène publique. La seule tentative qui ait été faite dans cette voie a été jusqu'ici l'initiative personnelle prise à la Faculté de Lyon par le regretté professeur Jules Courmont dès 1905, et reprise, cette année, par son frère et successeur, mon ami Paul Courmont. A cet enseignement, qui embrasse l'hygiène dans son ensemble, et aboutit à un certificat spécial, concourent des maîtres de la Faculté de Médecine, de l'Institut de Chimie, de la Faculté de Droit, de la Faculté des Sciences, de l'École Vétérinaire, de la Faculté des Lettres.

Cette initiative doit être généralisée. Si, comme il faut l'espérer, la revision de la loi de 1902 amène un jour prochain la réorganisation, avec clauses d'obligation, des services publics d'hygiène en France, il sera nécessaire que les médecins qui se destineront à occuper ces postes trouvent dans

chaque foyer universitaire un enseignement approprié. Mais, même jusqu'à ce que cette éventualité se produise, bien des emplois s'ouvrent ou vont s'ouvrir pour lesquels l'intérêt général veut que les professeurs d'hygiène se préoccupent de la préparation des candidats : médecins de dispensaires, de sanatoriums, inspecteurs des écoles, etc.

Aussi dès maintenant et suivant la tendance louable qui se manifeste dans certaines Facultés de prévoir pour la plupart des chaires des enseignements complémentaires supérieurs à côté de l'enseignement régulier élémentaire, il convient que les chaires d'hygiène s'inspirent de ce principe.

Deux modes d'application peuvent être envisagés : on peut adopter celui qui a prévalu à Lyon, et qui consiste à instituer un seul cours supérieur d'hygiène, commun aux branches si multiples, si variées, de l'hygiène. Le succès qu'il a rencontré prouve qu'il n'est pas à condamner; peut-être répond-il aux conditions locales tant de l'enseignement que de la distribution des fonctions. Pour ma part j'y vois le très sérieux inconvénient d'imposer aux élèves des leçons qui ne leur seront pas directement utiles; puisque par définition cet enseignement est destiné à de futurs spécialistes, il doit être très spécialisé; on conviendra que la même instruction n'est pas également exigible d'un médecin de sanatorium et d'un chef de bureau d'hygiène, et que si, pour rassembler les différentes branches en un enseignement unique on réduit quelque peu chacune d'elles, cette coaptation ne peut être effectuée qu'au préjudice de chaque spécialité.

Pour ma part je crois préférable de recourir à une autre méthode, et d'ouvrir plusieurs enseignements spéciaux. A la Faculté de Paris, et pour le moment, j'ai prévu :

1° Un enseignement pour la préparation aux fonctions de médecin sanitaire (chef de bureau d'hygiène, inspecteur départemental, médecin sanitaire maritime, etc.).

2° Un enseignement pour la préparation aux fonctions de médecin inspecteur des écoles.

3° Un enseignement pour la préparation aux fonctions de médecin de dispensaires et de sanatoriums antituberculeux (avec stage dans ces deux ordres d'établissements).

Bien entendu, le professeur d'hygiène ne peut assumer à lui

seul une pareille tâche; il devra s'entourer des collaborateurs, médecins et non médecins, spécialistes de compétences diverses, que demande chacun de ces enseignements, et que leur fourniront les ressources variables de chaque Université. Nulle part les hommes ne manqueront; il ne s'agira que de les grouper, et d'imprimer l'impulsion nécessaire et l'orientation rationnelle.

J'ajoute que cette conception est extensible. J'imagine plus tard la connexion de la chaire d'hygiène avec d'autres foyers scolaires, empruntés soit à l'Université, soit à d'autres institutions d'enseignement, suivant les conditions locales, et aboutissant à la création de véritables Écoles de Santé publique, où viendraient s'instruire de la technique sanitaire, — en plus des médecins hygiénistes, — architectes, ingénieurs, dames-visiteuses d'hygiène, désinfecteurs, etc.

Ce n'est là qu'une vue d'avenir; j'ai tenu toutefois à en esquisser l'image et à en souligner l'intérêt dès le seuil de l'effort de coordination et d'organisation que nous entendons poursuivre.

De même, nous devons, parallèlement à cet effort, réclamer la réalisation des moyens d'enseignement. A cet égard la situation de nos Facultés est proprement scandaleuse. Nos laboratoires sont vides, nos ressources financières précaires, notre outillage à peu près nul, nos relations avec les services d'hygiène inexistantes la plupart du temps, alors que par les racines que nous devrions y plonger nous puiserions les moyens de vivre, moyens budgétaires et moyens techniques; en hygiène surtout, la science et l'enseignement ne peuvent s'alimenter qu'au contact de la pratique.

Là encore, je n'entrerai pas dans les détails, afin de ne pas allonger indéfiniment ce Rapport. Je veux seulement indiquer, sans m'engager dans des descriptions, la nécessité de créer dans nos Facultés des Instituts d'Hygiène. Je n'ai à convaincre personne ici de l'urgence de cette mesure, en faveur de laquelle je me plais seulement à invoquer le témoignage si hautement autorisé de M. Roux, dans l'espoir qu'il frappera ceux qui ont qualité pour doter nos Universités des instruments de travail indispensables.

Si en haut lieu l'on veut sincèrement se préoccuper de la

santé publique, il faut préparer des cadres de médecins hygiénistes, et l'on ne peut imaginer que cette formation se fasse sans un enseignement de l'Hygiène largement pourvu des ressources et fortement outillé des moyens auxquels l'astreint la technique scientifique moderne.

Sur ce point comme sur tant d'autres nous sommes singulièrement distancés.

A l'étranger, en effet, toutes les Universités possèdent leur Institut d'Hygiène muni de l'équipement, de la documentation, des collections indispensables à l'enseignement. Visitant récemment les Universités de Suisse, ce n'est pas sans un réel sentiment d'humiliation attristée que, professeur dans cette vénérable Faculté de Paris, je comparais l'indigence des ressources mises à ma disposition aux Instituts d'Hygiène dont se pare chacune d'elles. Et que dire de la munificence dépensée à Strasbourg? En ce palais, j'allais dire ce « palace », que les Allemands venaient de terminer pour abriter l'Institut d'Hygiène, on peut railler le goût du décor, blâmer l'exubérance du luxe, critiquer les erreurs de l'aménagement. Mais quel temple offert au labeur!

Certes ces diverses installations universitaires procèdent de conceptions contestables et sont de valeur inégale. Encore existent-elles, témoignent-elles d'un ferme désir d'encourager le progrès de la science et d'améliorer la santé publique. Oui, on peut faire mieux, mais nous sommes bien forcés d'avouer que jusqu'ici nous n'avons rien fait. Devant de pareils efforts, je me sens plus porté à admirer qu'à déprécier, et je suis surtout disposé à condamner ceux qui, chez nous, sont responsables de notre carence, si paralysante en dépit des valeurs individuelles et du bon vouloir de chacun.

Je ne voudrais pas terminer cet exposé sur une note décourageante. Je crois que la guerre a amené une rénovation des esprits, et que l'espoir est permis de réalisations prochaines. A coup sûr des réunions comme celle-ci ne peuvent qu'affermir notre volonté d'agir pour le bien général, et consolider nos forces pour atteindre nos buts désintéressés.

DISCUSSION.

M. le Dr E. MARCHOUX. — Dans son rapport, notre collègue Léon Bernard expose d'une manière très lumineuse les réformes à apporter dans l'enseignement de l'hygiène, mais il me permettra quelques légères critiques qui ne diminueront pas la valeur de son programme.

Je vois qu'il sépare l'enseignement de l'épidémiologie de celui de la désinfection. J'estime, au contraire, qu'il est indispensable de les confondre. Quand il s'agit de leçons aux étudiants, c'est-à-dire à de futurs praticiens, il convient surtout de les persuader que la désinfection véritable se fait par leurs soins, autour du malade. Nous sommes tous bien convaincus de l'inutilité de ces opérations qui se pratiquent dans les domiciles après la mort ou la guérison des malades, tandis qu'il en est tout autrement de la prophylaxie spéciale à chaque infection.

Dans ces conditions, ne vaut-il pas mieux donner un enseignement pratique véritable, apprendre aux étudiants à lutter contre les agents microbiens par les mesures que commandent la nature et le mode de diffusion de chaque germe. Si l'hygiène est autre chose que la bactériologie, il n'en est pas moins vrai que la connaissance des microbes est la base indispensable sur laquelle doit s'appuyer la pratique de l'hygiène recommandée par le médecin. Voilà ce qu'il faut apprendre à de futurs praticiens.

Si quelques visites s'imposent, elles sont surtout destinées à montrer comment la prescription d'hygiène doit être faite au malade et au convalescent. Les avantages du grand air, les inconvénients du taudis, la nécessité des exercices physiques et leur gradation, etc., telles sont les notions qu'un praticien doit posséder.

Mais, le chauffage, la ventilation, l'analyse du lait, la construction des abattoirs, même le fonctionnement de l'hygiène sociale, je crois qu'il faut en réserver l'enseignement à ceux qui veulent devenir des spécialistes en hygiène.

M. le Dr PAUL BOUDIN expose que la meilleure manière d'enseigner l'hygiène est de prêcher d'exemple. C'est ainsi que, chargé de l'éducation en hygiène de jeunes boys scouts, il s'est adressé surtout aux chefs et sous-chefs de patrouilles, qui sont des jeunes gens de dix-huit à vingt ans. Ceux-ci montrent à leurs jeunes camarades, avec preuves à l'appui, que, par exemple, ils ne toucheront pas à leurs aliments avant d'avoir les mains lavées et les ongles propres.

De même, au camp d'instruction physique, organisé cet été, par

le commandant Fabre, dans la forêt de Saint-Germain, tout enfant devait se laver les mains avant de se mettre à table et était entraîné aux soins d'hygiène corporelle, par des instructeurs, jeunes médecins ou étudiants en médecine, attachés au camp.

Si l'on veut faire pénétrer l'hygiène en France, il faut avant tout faire l'éducation de l'instituteur. Lorsque ce dernier aura véritablement compris cette mission sociale, qui lui incombe, il trouvera les exemples, les démonstrations et même les récompenses, destinées à entraîner et à intéresser les jeunes élèves.

A leur tour, avec le zèle que déploie la jeunesse, ces enfants apporteront chez eux de bons principes et les inculqueront à leurs parents.

Nos boys scouts donnent souvent le bon exemple dans leurs familles : faisons l'éducation de la jeune France : elle viendra à bout des routines et des mauvaises habitudes de l'âge mûr.

M. le Dr Lafosse. — A propos des divers ordres d'enseignement dont il vient d'être question, je dois mentionner les efforts de l'Institut Lannelongue d'hygiène sociale, fondé en 1916, et dont l'Ecole de pratique sanitaire, actuellement sous la haute direction de notre maître M. Roux, fonctionne depuis 1917. Cette école se propose de former, non seulement des médecins sanitaires (candidats aux concours d'Inspections départementales d'hygiène, etc.), mais encore les agents sanitaires subalternes (chefs de poste de désinfection, infirmières sanitaires, chefs d'équipes sanitaires, etc.). Une soixantaine d'élèves de ces dernières catégories, dont un bon nombre d'étrangers, ont déjà passé par l'école. Les examens ont été subis devant MM. Roux, Chantemesse, Letulle et Coudray.

Je m'excuse de cette intervention, qui me paraît s'écarter de la discussion du rapport de M. le professeur Léon Bernard, mais elle a été amenée par la déviation générale du débat...

COMMUNICATION

Le Certificat d'hygiène de la Faculté de Médecine de Lyon

M. Courmont n'a pas remis de texte. Il expose devant l'Assemblée le programme de l'enseignement qui conduit à

l'obtention du Certificat d'hygiène. Ce programme a déjà fait l'objet d'un article de la *Revue d'Hygiène et de Police sanitaire.*

M. le Dr Lafossé. — Permettez-moi de rappeler que le certificat d'études d'hygiène de l'Université de Toulouse, le premier en date, avait, dans notre section, un caractère éminemment pratique. 60 séances de travaux pratiques de 4 à 6 heures de durée, telle était la base de notre enseignement. Nous y avions adjoint, à titre facultatif, une sorte de stage sanitaire complémentaire dans le bureau d'hygiène que nous dirigions. Ce qu'on pouvait obtenir, nous l'avons exposé dans notre article de la *Tribune médicale* (avril 1909). Qu'il me suffise de dire qu'un ingénieur sanitaire (M. Renaud) ayant, comme épreuve d'examen, le dosage des nitrites dans une eau, ne se bornait pas à son analyse, mais la discutait. La disproportion entre la quantité de nitrites trouvée, et celle des nitrates et des chlorures, lui permettait d'affirmer que l'échantillon n'était pas naturel, mais que c'était une « eau d'examen ».

De même, à l'épreuve pratique de microbiologie (examen d'une eau d'égout), le sagace candidat déclarait, de par la détermination de nombreuses algues vertes (*Desmidiées*, etc.), que cette eau avait vu la lumière, que ce n'était pas une eau d'égout à proprement parler, mais une eau de fossé.

Enfin, ayant à rechercher le vibrion cholérique dans une eau d'alimentation, l'élève allait jusqu'à mettre en œuvre des éléments d'identification, tels que la coloration des cils, l'agglutination par le choléra sérum, l'observation du phénomène de Pfeiffer...

Je m'abstiens de tout commentaire. Mais ne convient-il pas que l'œuvre entreprise par le professeur Guiraud et qui, grâce au concours de notre maître Herrmann, a pu donner des résultats comme celui-là, ne soit pas entièrement oubliée?

M. Ed. Bonjean. — L'hygiène, telle qu'elle est appliquée par les spécialistes de l'hygiène représentés par les Inspecteurs départementaux d'hygiène, les Directeurs des bureaux municipaux d'hygiène, les Directeurs et agents des services sanitaires maritimes, tous ceux enfin qui sont appelés à collaborer aux applications des lois destinées à protéger la santé publique — est essentiellement technique — donc son enseignement, comme le prévoient fort bien MM. les professeurs Léon Bernard et Courmont, doit être dirigé dans un sens vraiment pratique.

Qu'il s'agisse de la prophylaxie des maladies épidémiques considérées pour chaque espèce ou dans leur ensemble, leur diagnostic bactériologique, l'immunisation des individus, qu'il s'agisse d'atmo-

sphères viciées, de logements insalubres, des eaux d'alimentation, des eaux et déchets résiduaires des individus et des agglomérations; qu'il s'agisse de la désinfection des locaux, des literies, vêtements, linge, livres, de leur désinfection, de la dératisation à bord des navires, etc.

Toutes ces questions, qui sont la base de la défense, de la protection sanitaire, sont essentiellement techniques.

Notre collègue M. Marchoux s'est élevé tout à l'heure contre la désinfection? Il a raison si l'on en juge d'après la façon dont elle est le plus souvent pratiquée. Combien de ceux qui en contestent l'efficacité savent réellement ce qu'elle est, les conditions dans lesquelles elle doit être réalisée, les résultats qu'on peut en obtenir. Combien ignorent ce qu'est l'aldéhyde formique, le trioxyméthylène, l'acide sulfureux, les doses qu'il faut employer par mètre cube de local. Combien parlent de condensation, de polymérisation du formol qui ignorent ce que c'est et ne tiennent pas compte de la quantité de vapeur d'eau qu'il y a dans 1 mètre cube d'air, etc...

Il faut faire l'expérience complète et jusqu'au bout, pour se rendre compte que la désinfection est encore et sera toujours une des armes les plus puissantes de lutte contre les transmissions des maladies et, en général, pour l'assainissement. La désinfection tue le bacille tuberculeux dans le logement insalubre et cela suffirait pour en justifier la rigoureuse application à propos de n'importe quelle maladie à déclaration obligatoire.

C'est dans l'application scientifique des mesures rationnelles d'hygiène que les lois, organisations et défenses sanitaires donneront les bons résultats qu'on est en droit d'attendre.

Donc si l'on veut donner à l'enseignement de l'hygiène son plein rendement utile, il faut y réserver une large part pour les travaux pratiques, comme d'ailleurs l'ont prévu nos collègues MM. les professeurs Léon Bernard et Courmont.

M. le Dr Debré. — Je crois qu'aux deux ordres d'enseignement précédemment indiqués, il est bon d'en ajouter un troisième. Les chaires d'hygiène et les Instituts d'hygiène doivent pourvoir non seulement à l'éducation hygiénique des étudiants en médecine, et des médecins désireux de se spécialiser, mais encore à l'éducation des auxiliaires modestes et indispensables du médecin : les désinfecteurs, les infirmiers de sanatorium, les visiteuses de dispensaire, etc. Il s'agit d'un véritable enseignement primaire de l'hygiène, essentiellement pratique.

M. Chassevant. — Je m'associe complètement à l'avis émis par

M. Bonjean : l'hygiène est une science d'application qui emprunte ses méthodes à la médecine, à la bactériologie, à la chimie et aux arts de l'ingénieur et de l'architecte.

L'enseignement de l'hygiène dans les Facultés de médecine doit être exclusivement pratique.

Lorsqu'en 1904, mon maître le professeur Chantemesse m'a appelé à collaborer à son enseignement, il voulait modifier les méthodes de son prédécesseur, qui faisait un cours théorique *ex cathedra*; il a transporté son enseignement au laboratoire en l'illustrant de démonstrations pratiques et de visites aux établissements d'hygiène : stations de désinfection, d'épuration des eaux usées, de filtration des eaux potables, etc.

Lorsque la réforme des études médicales a été étudiée, d'accord avec Jules Courmont, il a réclamé l'institution de travaux pratiques d'hygiène obligatoire pour tous les étudiants, pour initier les médecins aux méthodes scientifiques appliquées en hygiène.

Les quatorze séances de travaux pratiques, dont j'ai donné le programme dans une communication faite à la Société, n'ont pas pour but d'apprendre aux médecins à faire des recherches, mais de les initier aux méthodes employées en hygiène et de les mettre à même de contrôler leur exécution. Les résultats obtenus en 1918 et 1919 ont montré l'efficacité de cet enseignement pratique.

En ce qui concerne l'enseignement supérieur de l'hygiène, j'estime que le programme de Jules Courmont a donné d'intéressants résultats, du reste j'avais exposé dans l'*Hygiène générale et appliquée*, en 1908, ce que devait être l'enseignement supérieur de l'hygiène en France, et je vois avec plaisir que les programmes actuels des professeurs d'hygiène de Paris et de Lyon s'en inspirent visiblement.

Quant à l'enseignement élémentaire de l'hygiène, il a été inauguré en 1906 sur l'initiative de mon collègue le D[r] Henry Thierry, qui, d'accord avec le professeur Chantemesse, avait organisé au Laboratoire d'hygiène de la Faculté de Médecine un enseignement spécial pour les ouvriers désinfecteurs de la Ville de Paris.

Cet enseignement élémentaire, auquel j'ai collaboré, a donné les meilleurs résultats.

Je suis heureux de constater que les professeurs d'hygiène semblent vouloir s'inspirer des méthodes d'enseignement de leurs initiateurs; c'est à Chantemesse et à Jules Courmont que nous devons les réformes fécondes de l'enseignement de l'hygiène; il faut appliquer résolument tout leur programme, que j'ai du reste exposé devant vous en mars 1919.

M. le professeur S. M. GUNN, *Directeur adjoint de la Mission Rockefeller.* — C'est avec énormément d'intérêt que j'ai écouté le rapport du Dr Léon Bernard et l'intéressante communication du Dr Paul Courmont.

Aux États-Unis, depuis ces dix dernières années, environ dix écoles de santé publique ont été créées. Ces écoles sont entretenues par des Universités d'hygiène qui peuvent fonder une Faculté spéciale d'hygiène, formée de professeurs des différentes Facultés de médecine, de science, etc. Le nombre des étudiants augmente constamment, et je suis heureux de pouvoir dire que les spécialistes de l'hygiène sont de plus en plus demandés par les Etats gouvernementaux et les municipalités.

Les cours donnés se composent de conférences, de travaux dans les laboratoires, et de tournées d'inspections dans les systèmes d'épuration des eaux, sales et propres, les laiteries et usines de toutes sortes, dans les bureaux d'hygiène, etc.

Dans ces écoles, on cherche à spécialiser certains étudiants, les uns désirant devenir inspecteurs d'hygiène, les autres préférant travailler dans les laboratoires d'hygiène, d'autres encore voulant être inspecteurs d'usines, enfin on essaie de former quelques statisticiens. Il a été reconnu que dans toutes les sciences, il faut établir des évaluations numériques, et pour ce qui est de la science sanitaire, les statistiques vitales sont de toute nécessité. Souvent malheureusement celles-ci sont imparfaites et il est difficile d'établir les résultats du travail accompli, aussi estimons-nous très important que tous les étudiants suivent des cours sur les statistiques, non seulement pour que les statistiques ordinaires ne leur soient pas inconnues, mais encore pour qu'ils sachent les interpréter convenablement. En effet, il est très dangereux de donner une fausse interprétation aux statistiques et d'en tirer trop vite des conclusions inutiles. J'espère donc sincèrement qu'un enseignement approfondi sur la science des statistiques sera compris dans les cours qui sont projetés en France.

En outre, des cours sont donnés, surtout pendant la dernière partie des études, sur l'administration et l'organisation des Bureaux d'hygiène publique. Le but de ces cours est de coordonner les connaissances obtenues par ces différentes études, afin que, lorsque les hygiénistes commencent à travailler pour un Etat ou une ville, ils puissent faire un grand usage pratique de leur savoir.

Il est inutile de vous dire que des leçons spéciales sont consacrées à la manière de faire les campagnes de propagande. En effet, une des plus importantes parties du travail d'hygiène est l'instruction du public sur les questions d'hygiène. De plus, en général, ce travail

de propagande excite l'intérêt du public, intérêt qui se reflète sur les personnalités gouvernementales d'une communauté, et les pousse à voter des fonds pour la préservation de la santé publique. Les sommes d'argent votées diffèrent avec les villes, mais il n'est pas rare d'en voir dépenser de 2 à 3 francs par personne et par an pour le Service de Santé publique ; bien entendu les frais des hôpitaux et autres institutions ne sont pas compris dans cette somme.

Je suis heureux de dire qu'en Amérique on a une forte tendance à séparer la politique de la santé publique ; nous sommes tous d'accord que c'est un mauvais mélange. Les inspecteurs d'hygiène entraînés sont très demandés et les rémunérations payées pour de tels services sont constamment augmentées. L'officier de santé consacrant tout son temps à son service fait l'objet de la demande générale. Dans bien des cas quand les petites communautés n'ont ni une population suffisante, ni assez d'argent pour profiter de tout le temps d'un inspecteur d'hygiène exercé, il a été possible de réunir un certain nombre de communes contiguës pour leur Service de Santé, et, de la sorte, les fonctionnaires nécessaires ont pu leur consacrer tout leur temps. Il est inutile de démontrer qu'il est bien préférable que l'officier de santé donne son temps tout entier à son service et n'essaie pas de faire de la clientèle médicale en dehors. Dans quelques-unes de nos plus grandes villes l'inspecteur d'hygiène reçoit des appointements de 10.000 dollars par an, et je connais certaines villes d'entre 20 à 30.000 habitants qui paient leurs inspecteurs d'hygiène 2.000 dollars par an.

Je ne voudrais pas vous donner l'impression que notre service d'hygiène publique en Amérique est parfait, malheureusement il en est loin, mais vraiment je trouve que nous avons fait un progrès considérable au cours de ces vingt dernières années. D'une manière générale on arrive à comprendre chez nous : 1° que la profession d'inspecteur d'hygiène est une fonction bien déterminée nécessitant un enseignement spécial ; 2° que la politique et la santé publique ne doivent pas être mélangées ; 3° que la santé publique est achetable jusqu'à un certain point, et que si la communauté veut lui consacrer une certaine somme d'argent elle est sûre d'obtenir d'appréciables résultats.

M. Léon Bernard. — Comme il arrive souvent dans les discussions, il n'existe entre nous que des désaccords apparents ou bien minimes. C'est ce que je désire montrer en résumant les idées formulées au cours de celle-ci.

Mon ami Paul Courmont, en nous indiquant qu'un décret ancien permet l'institution dans toute Faculté d'un certificat d'hygiène,

nous rallie tous à la nécessité d'user de ce droit et de ne pas nous engager dans la création nouvelle de certificats multiples. Toutefois je n'en maintiens pas moins la préférence pour des enseignements très spécialisés lorsqu'il s'agit d'enseignements supérieurs. Ces deux idées sont facilement conciliables : il suffira de consigner sur le certificat d'hygiène des mentions particulières : hygiène générale, tuberculose, hygiène scolaire.

Quant à l'enseignement élémentaire, je n'ai pas discuté la question de savoir s'il y aurait intérêt à rétablir un cours de deux années, ou de conserver un cours d'une année, encore que même sur ce terrain je ne sois pas convaincu de l'avantage d'enfler les programmes de chaque matière de l'enseignement médical, et que je croie au contraire souhaitable que tous les professeurs acceptent de réduire le leur. J'ai seulement cherché à préciser la manière dont cet enseignement doit être compris dans les conditions qui nous sont faites par le règlement; j'ai posé la question suivante : étant donné le temps très bref dont nous disposons, faut-il ne traiter qu'une partie de l'hygiène, et la traiter à fond, chaque année; faut-il au contraire parcourir toutes les parties de l'hygiène, en en extrayant les éléments essentiels? et j'ai donné ma préférence à la seconde méthode.

Je ne pense pas que ce soit par l'extension de cours d'hygiène que nous puissions forger une mentalité nouvelle aux futurs médecins, comme l'avance notre collègue Courmont. Je crois qu'à cet effet l'esprit de l'enseignement aura plus de poids que la substance; et cet esprit, esprit de solidarité sociale, conceptions de médecine préventive et communautaire, comme disait mon maître Landouzy; il appartient à tous les professeurs d'en inspirer leurs leçons.

Je tiens à rassurer d'un mot notre collègue Bourdinière : quand, à propos de législation, j'ai parlé d'un « troisième » ordre d'idées, je n'ai pas entendu établir une hiérarchie, mais ajouter une catégorie, tenant ainsi à montrer l'importance toute spéciale qui s'attache à ce chapitre de l'enseignement.

Nous sommes donc pleinement d'accord.

M. Marchoux s'est mépris sur la place que, dans ma pensée, je fais aux travaux pratiques. Comme M. Bonjean, je considère que l'enseignement de l'hygiène n'a de raison d'être que s'il est pratique. Je croyais m'être clairement expliqué sur ce point. Loin de moi l'idée de regarder les travaux pratiques comme inutiles. La question est de savoir comment les comprendre. A cet égard, je distingue encore les besoins de l'enseignement élémentaire, s'adressant aux étudiants futurs praticiens, et l'enseignement supérieur s'adressant à des médecins futurs hygiénistes. Pour le premier,

j'estime qu'à part quelques manipulations qu'ils auront à répéter dans leur vie professionnelle ultérieure, les étudiants n'ont pas à faire de manipulations personnellement : les travaux pratiques doivent consister seulement en démonstrations et en visites. Au contraire, les futurs hygiénistes, dont le métier sera de faire des manipulations, et qui doivent les apprendre, devront, avec notre enseignement supérieur, être exercés personnellement à les pratiquer, et dans une très large mesure.

Si je n'en ai pas parlé dans mon rapport, c'est que je n'y ai pas tracé le programme détaillé de cet enseignement supérieur.

Dans celui de l'enseignement élémentaire, je n'ai inséré le mot « désinfection » que pour montrer la nécessité d'instruire les étudiants de nos conceptions actuelles à ce sujet.

M. Marchoux peut être assuré que je n'en nourris ni d'archaïques, ni de révolutionnaires; et que la désinfection, appliquée à chaque maladie, n'apparaîtra dans notre étude pratique, que comme l'un des aspects et des moyens de la prophylaxie. Mais je n'avais pas à faire ici une leçon sur la désinfection.

M. Zipfel a raison de réclamer que le certificat d'hygiène soit exigé des candidats aux postes d'hygiénistes. Mais cela dépasse notre compétence. Ici, comme pour toutes les questions qui font l'objet de nos débats, on arrive toujours à se heurter au même obstacle, à la même source de lacunes et d'impuissance : la loi de 1902. En aucune voie nous n'aboutirons si nous n'obtenons au préalable la revision de la loi de 1902. Mais en ce qui a trait au sujet actuel, j'estime qu'une organisation déjà réalisée d'un enseignement supérieur de l'hygiène serait d'un grand poids du jour où cette revision sera prononcée pour introduire dans la loi nouvelle la nécessité du certificat.

En somme, les idées qui ont prévalu au cours de cette controverse nous paraissent pouvoir être résumées en quelques principes qui feront l'accord unanime entre nous : l'enseignement de l'hygiène doit être pratique; il doit comprendre un enseignement élémentaire destiné à tous les médecins praticiens, et un enseignement supérieur destiné aux hygiénistes. Pour que cet enseignement puisse être donné, des moyens suffisants, un outillage technique, doivent être mis à notre disposition. A cet égard, je suis heureux de vous annoncer, Messieurs, que la Faculté de Paris sera prochainement dotée d'un Institut d'hygiène, puisqu'avant de se séparer, le Parlement a voté les crédits nécessaires à l'achat de l'immeuble où il sera installé. Reste à créer le statut administratif et l'organisation technique de cet Institut; je m'y emploierai, soyez-en assurés, de toutes les forces de ma volonté et de ma raison.

SÉANCE DU 5 NOVEMBRE 1919, MATIN.

Présidence de M. le Dr FAIVRE, vice-président.

La séance est ouverte à 9 h. 30.

M. LE PRÉSIDENT donne la parole à M. le Dr GAUDUCHEAU pour une déclaration.

A PROPOS D'UNE NOTE PARUE DANS UN JOURNAL POLITIQUE.

M. le Dr GAUDUCHEAU. — Quelques-uns de nos collègues ont manifesté leur surprise de ce que les comptes rendus de nos séances de lundi aient été mal reproduits par certains journaux. Je dois déclarer à ce propos que je suis absolument étranger aux modifications que la presse a cru devoir apporter au texte du communiqué dont j'avais accepté la rédaction et qui a été adressé à la presse par les soins de notre Secrétaire général.

RAPPORT

L'Hygiène scolaire et l'Education de l'enfant.

Rapport de M. le Dr E. MARCHOUX
Professeur à l'Institut Pasteur.

Tout le monde reconnaît que le développement de l'hygiène en France n'a pas suivi celui de notre civilisation. A quoi faut-il attribuer cette anomalie? Après le désastre de 1870, tout le monde a dit, écrit et répété que la victoire de nos ennemis avait été préparée par l'instituteur allemand. C'était

vrai. L'instruction publique obligatoire est née de cette conviction. Mais on n'a pas compris qu'elle était bien plutôt le résultat de l'éducation donnée que de l'instruction reçue chez nos adversaires. Les programmes de nos écoles ont été successivement augmentés, ont même dépassé de beaucoup la limite d'absorption des élèves qui ne prennent plus qu'une teinture superficielle des matières enseignées. La surface s'étend constamment au détriment de la pénétration. Le jugement se fausse. La paresse naît du surmenage ; le scepticisme croît en raison inverse de la profondeur des connaissances; le désordre devient la conséquence inéluctable d'une culture intellectuelle désordonnée.

Comment s'étonner après cela que l'improvisation, le *débrouillage* suivant l'expression vulgaire, tienne la place de l'ordre? Et cependant à quel résultat merveilleux nous conduiraient nos facultés d'imagination, si elles étaient soutenues par l'ordre public. Malheureusement cet ordre, si nécessaire, se concentre sur un seul objectif, l'épargne qui en est devenu le fâcheux synonyme. En ce qui concerne l'hygiène, on ne songe pas à soigner son corps, sa santé, ses vêtements, sa maison, son entourage, parce que ce soin représente une dépense sans profit immédiat. Le goût de l'épargne a rapetissé nos esprits, diminué la portée de notre prévoyance et nous ne savons plus comprendre qu'une dépense supérieure à nos besoins actuels peut être une économie bien comprise dans l'avenir. Pour ménager un terrain qui coûte cher, nous traçons des rues trop étroites; quand il faut les élargir, le terrain a acquis plus de valeur et la dépense devient beaucoup plus forte. On hésite, le prix du mètre carré monte toujours. Quand l'hygiène en souffre trop, on se décide et le coût de l'entreprise en limite forcément l'étendue.

Ce sont donc nos mœurs qu'il faut modifier ; mais ce résultat ne s'obtient pas en un jour. Les adultes sont difficilement perfectibles; ils possèdent des habitudes auxquelles ils tiennent ou plutôt qui les tiennent ; esclaves attachés à leur chaîne, ils préfèrent nier le progrès plutôt que de s'y soumettre. Pour changer les mœurs, il faut agir sur l'enfant ; lui donner, à lui, d'autres habitudes auxquelles il obéira à son tour. C'est l'éducation de l'enfant qui est à faire, même peut-être un peu au

détriment de l'instruction qui pourrait être avantageusement élaguée. L'éducation ne s'acquiert pas par un enseignement théorique. Il faut que l'école soit une maison où l'on pratique l'ordre et la propreté. Ces deux qualités, quand on les possède, en entraînent beaucoup d'autres ; la propreté du corps donne le goût de la netteté du vêtement, de la maison, de la rue, du village et même de la vie. Le goût de l'ordre rend le travail facile, il forme le jugement, il fait comprendre les avantages de la solidarité et de la discipline.

L'école doit donc être conçue sur un modèle différent de celui qui existe à peu près partout. Elle doit renfermer un lavabo et une salle de douches, elle doit être munie d'un vestiaire. L'élève se lave les mains, le visage, les dents quand il arrive, les mains, quand il part et chaque fois qu'il en a besoin. Il laisse dans son casier, au vestiaire, ses chaussures et ses vêtements d'extérieur ; il y prend un sarau et des chaussons. Il cire lui-même le parquet de la salle de classe lorsque celui-ci est en bois, le lave s'il est en grès cérame. L'élève blanchit les murs qui, plutôt que d'être peints à l'huile, doivent être recouverts de peinture à l'eau ou à la chaux. Obligé d'entretenir la propreté, l'enfant évite les souillures. Les cartes, leçons de choses, qui actuellement couvrent les murailles et s'y chargent de poussière, qui ne sont plus regardées parce qu'on les voit toujours, doivent trouver leur place dans une armoire d'où les élèves les sortent pour la leçon et où ils les rentrent ensuite. Il faut aussi veiller à la propreté des préaux, des cours et des cabinets.

Les maîtres déjà assez tenus par leur enseignement ont le droit de ne pas être troublés dans leur repos. Ce n'est donc pas eux qui doivent être chargés de surveiller l'application de ces mesures ; il convient que les enfants en assument eux-mêmes la charge. A l'image de ce qui se passe en Amérique, des officiers de santé seront nommés à l'élection par leurs camarades, au nombre de quatre tous les trois mois ; chacun d'eux restera en fonction pendant une semaine et jouira de l'autorité suffisante pour faire observer la règle. Bien entendu, l'œil du maître doit suivre de loin et discrètement l'exercice de cette fonction pour soutenir le zèle et aussi le modérer. Mais il faut laisser à la surveillance mutuelle la plus large ini-

tiative. Cette méthode, au point de vue pédagogique, présente de nombreux avantages. Elle enseigne la pratique de l'électorat, que tant d'adultes exercent sans discernement; elle donne l'habitude de l'initiative et celle de la responsabilité qui se perdent de plus en plus chez nous; elle apprend la mesure dans le commandement; elle met en relief ceux qui seront des conducteurs d'hommes; elle donne le goût de la solidarité et celui de la discipline librement acceptée.

Mais dira-t-on, il va donc falloir reconstruire toutes les écoles. Le beau malheur! Nos palais scolaires, comme on les a si pompeusement et si injustement nommés, ne sont pour la plupart que des façades derrière lesquelles la place parcimonieusement ménagée ne permet que des taudis, aussi bien pour les maîtres que pour les élèves. Et puis, il ne manque pas de communes, sans compter celles qui ont été victimes de la guerre, qui n'ont encore que des soupentes insalubres, reposant parfois directement sur la terre, pour servir de salles de classes. Les palais scolaires pourraient avantageusement être transformés en ces salles communes, annexes des mairies, dont tout le monde reconnaît aujourd'hui la nécessité. Mais, pour apaiser tout de suite ceux qui ne manqueraient pas de nous taxer de prodigalité, disons qu'il n'est pas indispensable d'en venir là. Les écoles se recrutent parmi les enfants de cinq ans. Malheureusement, les enfants de cinq ans sont devenus rares chez nous, avec les désastres qu'a entraînés cette terrible guerre et le nombre des enfants susceptibles de fréquenter l'école, a diminué considérablement, comme, hélas! celui des maîtres dont tant sont tombés glorieusement au champ d'honneur. Les classes vont être trop vastes pour la clientèle qu'elles ont à recevoir. Il va se trouver des salles disponibles presque partout. Il sera facile de les transformer en vestiaires et lavabos. Quant à la salle de douches, on l'installera aisément dans un des locaux communaux. Il n'est pas nécessaire qu'elle soit disposée dans l'école même. Elle peut être, à des heures différentes, utilisée par les deux sexes, comme d'ailleurs par toute la population dans les petites communes rurales. Nous espérons pouvoir, dans peu de temps, fixer sur un film cinématographique le fonctionnement d'une organisation conçue sur le modèle que je viens de tracer brièvement.

Les enfants doivent commencer leur éducation avant cinq ans et peut-être reprochera-t-on à ce plan d'enseignement de ne s'appliquer qu'aux enfants de cet âge au moins. Il faut évidemment que l'école maternelle ne soit pas négligée. Mais là encore, il y a une méthode excellente, c'est l'école Montessori. On s'y occupe plus de l'éducation que de l'instruction. Est-il besoin de vous rappeler les bases de la méthode Montessori? Vous savez qu'elle consiste à développer l'initiative des enfants en exerçant devant eux quelques gestes pratiques qu'on leur laisse ensuite le soin d'imiter en cherchant eux-mêmes les moyens d'y parvenir. Cette recherche devient pour les tout petits une occupation attachante et une source de joie sans égale, quand ils ont atteint à la réussite. Il faut avoir vu les transports d'enthousiasme de ceux qui, après des efforts infructueux, sont parvenus à introduire un bouton dans une boutonnière, il faut avoir vu l'attention et l'acharnement qu'ils ont déployés, pour comprendre quel est l'intérêt de cette méthode si simple. Il n'y a pas de jouet qui donne aux jeunes enfants une pareille satisfaction; il n'y en a pas qui fixe davantage leur intérêt. Avec cette recherche qui a tous les attraits de l'invention, on développe l'ingéniosité de l'enfant et on parvient à un résultat que ne procureraient pas beaucoup plus de soins et de peine. Des bébés de trois ans s'habillent seuls et y mettent de l'orgueil. Si la méthode Montessori a perfectionné les procédés, si elle les a groupés en un faisceau qui constitue un ensemble merveilleux, il y avait déjà des maîtresses dans nos écoles maternelles qui avaient imaginé des instruments du même genre. Il y a donc peu de chose à faire pour compléter ce qui existe. La méthode Montessori doit d'ailleurs être enseignée à l'école communale aux fillettes d'un certain âge. Celles-ci seront heureuses de placer les connaissances qu'elles auront acquises et, à leur tour, elles se chargeront, chez elles et dans les maisons amies, de l'éducation des tout petits qui ne fréquentent pas l'école maternelle.

L'école ménagère est devenue une nécessité que tout le monde comprend pour les enfants des deux sexes. Il faut donc adjoindre à l'école de nouveaux locaux : une cuisine et une salle à manger. L'école ménagère trouve son utilité dans l'école même.

En effet, le dépeuplement des écoles, la pénurie de maîtres imposent une réduction du nombre des établissements scolaires. Les écoles de hameaux, là où elles existent, vont disparaître. Les enfants qui les fréquentaient auront plusieurs kilomètres à faire par jour pour se rendre à l'école communale la plus voisine. Ils auront donc un repas à prendre en dehors de chez eux. La cantine scolaire devient une nécessité pour eux, au moins. La fourniture des aliments en nature n'est pas une difficulté à la campagne et la presque totalité des parents y consentiront volontiers. Mais il faudra les préparer ; ce sera le rôle des enfants eux-mêmes. A l'école ménagère, on les guidera non seulement sur la méthode culinaire, mais aussi sur la propreté à observer dans la manipulation, sur la manière de manger décente et hygiénique.

Est-il besoin d'insister sur la nécessité dont tout le monde est bien convaincu de disposer dans toutes les écoles du mobilier adapté à la taille des enfants ? Est-il utile de revenir sur les inconvénients du mobilier fixe et omnibus ?

Toute école doit comporter attenants ou dans son voisinage des terrains de jeux. La nécessité de l'éducation physique est aussi grande, sinon plus que celle de l'instruction. Cette urgence il faut la proclamer, car il reste à convaincre de cette vérité la plupart des Français qui, tout en déplorant la fragilité et la constitution chétive de leurs enfants, pour ne pas les mettre en retard dans des études réglées comme les opérations d'une machine travaillant en série, les conduisent néanmoins avec régularité dans ces locaux anti-hygiéniques où l'on pratique surtout le chauffage intellectuel et l'entassement claustré. On a assuré le passage régulier par la filière universitaire ; mais, trop souvent, on a élevé, avec combien de soins, jusqu'à l'âge adulte un être qui ne pourra pas profiter de l'instruction qu'il a acquise, parce que sa santé débile ne le lui permettra pas. C'est un tuberculeux avéré ou prochain. Encore un certain nombre d'enfants ont-ils dû abandonner en route cette échelle universitaire, parce que la maladie leur a fait manquer un échelon.

Quand donc notre société ne sera-t-elle plus réglée par les concours et les examens qui, pour les conduire au mandarinat, ont absorbé toute la force vive des jeunes gens et les ont

entraînés à considérer la fonction qu'ils ont acquise comme le droit au repos. Ne vaudrait-il pas mieux décharger ces programmes, augmentés à chaque accession d'un nouveau membre au Conseil Supérieur de l'Université, si touffus qu'ils ne peuvent pas être pénétrés et que les candidats arrivent à l'examen plus faibles que jamais? Ne serait-il pas raisonnable de les amener à de plus justes proportions et de les fouiller davantage. L'enseignement qui est avant tout un exercice de gymnastique intellectuelle en serait plus ordonné, plus clair et plus sérieux. Il laisserait de la place pour l'exercice physique, supprimerait ces restrictions si funestes en oxygène et nous permettrait de reconstituer une race forte.

La pratique des sports en commun constitue la meilleure école de discipline et de solidarité. Mais pour les rendre possibles, il est indispensable aussi que le Parlement revienne sur cette loi qui attribue au maître la responsabilité des accidents survenus aux enfants, quelle qu'en soit la cause, pendant les récréations. Obnubilé par aussi grand souci le surveillant interdit tous les jeux utiles au développement du corps et ne désire rien tant que de voir les enfants se promener en rond ou rester tranquillement assis dans un coin. La loi civile seule devrait être appliquée à l'école comme ailleurs. Il conviendrait qu'on perdît l'habitude de tenir les enfants... et même les adultes, en lisière perpétuelle. En voulant éviter par trop les accidents, on tue l'initiative et on cultive la timidité et la maladresse. L'expérience ne s'enseigne pas, elle s'acquiert à ses dépens. Les erreurs forment le jugement et causent moins de déchets que l'existence recluse.

A nos petits citadins, il faudrait des écoles de plein air où ils vivraient en dehors de cette atmosphère lourde et chargée de gaz réducteurs qui empestent les rues trop étroites de nos grandes villes. A nos jeunes ruraux, chaque fois que le temps le permet, on devrait faire la classe dans les champs et le long des routes, leur enseigner surtout les sciences naturelles dont, toute leur vie, ils auront besoin. Les enfants, pour la constitution de leurs tissus, consomment plus d'oxygène que les adultes et on leur mesure le cube d'air plus étroitement qu'à ceux-ci, quand ce devrait être le contraire.

Aussi convient-il de concevoir des plans d'école plus vastes,

avec une large aération et un lumineux éclairement. Les plans, quelle que soit la commune pour laquelle ils aient été établis, devraient être soumis au Conseil supérieur d'Hygiène, en attendant que tous les départements soient pourvus d'hygiénistes qualifiés. Une école doit comporter, comme minimum obligatoire : des salles de classe aussi vastes et aussi nombreuses que l'exige le nombre des élèves à recevoir, une salle à manger, un vestiaire, toutes pièces qui doivent être parquetées ou dallées en grès cérame; une cuisine, un lavabo, une salle de douches commune aux deux sexes et à la population dans les petites communes, des cabinets inodores établis dans le bâtiment même pour qu'on puisse y accéder sans s'exposer aux intempéries; toutes ces pièces doivent posséder un sol constitué en matériaux imperméables et lavables, tels que le grès cérame. Il faut des cours, des préaux et des terrains de jeux. Les maîtres doivent être dotés d'habitations indépendantes de l'école, décentes et assez vastes pour les loger confortablement, eux et leur famille. Les célibataires ne peuvent se contenter d'une seule chambre; il leur faut un petit appartement, pourvu même d'une cuisine.

Enfin, il faut arriver à la surveillance sanitaire des enfants. Toute école doit être visitée et les élèves examinés au moins une fois par trimestre par un médecin. Celui-ci aura l'obligation d'établir une fiche pour chaque élève. Il recevra une rémunération par chaque enfant examiné. En outre, une infirmière spécialisée surveillera chaque jour tous les élèves, écartera les enfants suspects d'être atteints de maladies contagieuses, les signalera au médecin, ira les visiter à domicile, aidera à leur traitement, veillera à leur convalescence, tout cela sous le contrôle médical. La synergie doit être complète entre l'infirmière et le médecin sous la responsabilité et la direction duquel elle opère constamment.

En somme, de l'école il doit sortir des êtres non seulement instruits, mais forts, ordonnés et conscients de leurs devoirs.

COMMUNICATION

La visiteuse d'hygiène scolaire,

par le Dr Violette,
Directeur du Bureau d'Hygiène de Saint-Brieuc.

Le très remarquable rapport de M. le Dr Marchoux m'a donné le désir d'intervenir dans la discussion du grave problème dont il pose les données.

Nous sommes tous d'accord pour penser que l'éducation sanitaire du peuple (c'est la seule que je veuille envisager) ne peut être faite que par l'école.

Les adultes, insouciants et « pourris » d'habitudes pernicieuses dont ils ne peuvent se libérer, restent sourds à nos objurgations. Jamais ils ne se décideront à adorer ce que, pendant de longues années, ils ont appris à dédaigner parfois même à ridiculiser.

Au contraire les enfants, dès l'école imprégnés des principes salutaires, seront toute leur vie les esclaves inconscients d'un heureux « dressage ».

Mais nous n'avons pas encore décidé de la meilleure organisation pour atteindre nos buts; aussi je crois utile de vous faire connaître ce que, à ce point de vue, nous avons réalisé à Saint-Brieuc, pensant qu'on y pourra trouver quelques suggestions favorables.

Nous possédions, jusqu'au début de cette année, une inspection médicale scolaire dont le mieux qu'on puisse dire, vu ses conditions de fonctionnement, est qu'elle ne répondait pas aux besoins.

A l'instigation d'un conseiller municipal de notre ville, M. le Dr Boyer, on réorganisa le service. Je vais vous indiquer les grandes lignes du nouveau régime :

Bien entendu, « notre hygiène scolaire » demeure sous l'autorité et le contrôle du directeur du Bureau d'hygiène. Elle puise auprès de lui toutes les directives, en appelle à ses...

« lumières » dans les cas litigieux, subit toutes ses influences. Et voici l'intéressante particularité qui permet une aussi parfaite subordination.

Le service est assuré effectivement par une visiteuse d'hygiène scolaire. Celle-ci, dame ayant dépassé la quarantaine, veuve de fonctionnaire important, s'impose aux enfants, aux pédagogues, aux familles, par toute l'autorité personnelle que peuvent donner une éducation soignée, une instruction solide, une compétence spéciale, acquise au prix d'un entraînement sérieux aux travaux qui l'attendaient.

Schématiquement, voici quelles sont ses attributions :

1° Elle est inspectrice de propreté :

Propreté des élèves, aussi bien du corps que des vêtements; elle appelle l'attention sur les soins de la bouche et des dents; le cuir chevelu l'intéresse spécialement, car elle ne veut pas admettre qu'il soit habité. Toutes ses remarques lui sont occasion de leçons familières aux enfants et sont transmises aux familles intéressées ;

Propreté des locaux : elle surveille le bon état d'entretien, s'efforce à lutter contre le balayage à sec (dont elle souligne les dangers par ses réflexions faites en la présence des enfants), à obtenir le balayage humide, l'essuyage au linge mouillé, etc. ;

2° En toutes occasions, et pour le moins deux fois par an, elle rappelle à l'Administration les locaux antihygiéniques, les vestiaires mal installés, le matériel scolaire défectueux; au fur et à mesure de ses constatations, elle signale les insuffisances ou les contre-règles de l'éclairage, du chauffage, de l'aération, etc. ;

3° Elle surveille les cantines scolaires, vérifie la qualité et la préparation culinaire des aliments ;

4° Avec grand tact, elle s'essaie à collaborer avec les pédagogues; non pas qu'elle intervienne dans leurs méthodes d'enseignement, mais, parce que sachant reconnaître par des procédés faciles les anomalies de la vue, de l'ouïe, elle indique au maître quels élèves doivent être plus rapprochés du tableau ou de la chaire ;

5° Elle est l'auxiliaire précieuse du médecin, qu'il soit son chef, le directeur du Bureau d'hygiène, ou bien le médecin de la famille.

Sans doute elle ne sait pas diagnostiquer une adénopathie trachéo-bronchique, une maladie contagieuse, classer un arriéré, etc.; mais, parce qu'elle est chargée d'établir les rudiments de la fiche sanitaire des écoliers, pesant, mesurant, examinant sommairement, observant les signes objectifs grossiers, la dentition mauvaise, le facies adénoïdien, les ganglions apparents, les attitudes vicieuses, et notant au fur et à mesure toutes ses constatations, elle est capable de faire, avec chance d'exactitude, ce triage des élèves : bien portants, suspects, malades. Et, pour les enfants des deux dernières catégories, elle conseille aux parents d'en appeler au médecin.

Et vous jugez encore de l'importance de ce simple triage, lorsqu'il s'agira de recruter pour l'école de plein air à la mer que nous projetons, puisque seront ainsi désignés les enfants à présenter au triage médical.

Puis elle sait également qu'elle doit écarter de l'école, jusqu'à plus ample informé, les sujets qu'elle considère comme suspects de maladie contagieuse, par exemple, en temps d'épidémie de rougeole, les élèves qui toussent, éternuent et larmoient, en temps d'épidémie de scarlatine, ceux qui ont la gorge rouge, etc. (consultez le tableau que fit dresser le professeur Méry, vous trouverez énumérés tous ces petits signes de la période d'invasion des diverses infections).

Enfin, elle n'ignore pas que tout cuir chevelu à pellicules appelle l'attention, et mérite souvent d'être examiné au point de vue des teignes.

Et, dans tous les cas, elle en profite pour remplir auprès des écoliers son rôle d'éducatrice, de monitrice d'hygiène, leur disant les simples règles : on ne doit pas cracher à terre, on ne doit pas approcher de trop près ceux à qui on cause, on doit se protéger la bouche et le nez de son mouchoir ou tout au moins de sa main quand on tousse ou éternue, on ne doit pas faire des échanges de coiffure entre camarades, etc., etc.;

6° Vous l'avez déjà vue intervenant auprès des familles, par exemple les engageant à consulter le médecin pour les enfants suspects ou malades. Son rôle va au delà : elle doit aller à domicile vérifier les absences pour raison de santé : elle en profite pour demander à voir l'enfant, donner aux parents quelques conseils d'hygiène ; même elle leur remet, suivant les

cas, certaines instructions que le Bureau d'hygiène a fait établir, relatives à la désinfection en cours de maladie, à la méthode Milne, à la désinfection du rhino-pharynx, etc.

Je vous en ai dit assez pour que vous reconnaissiez l'importance de la tâche qui incombe à notre visiteuse d'hygiène scolaire, et surtout pour que vous puissiez apprécier si sa fonction répond le mieux à notre désir de voir l'éducation sanitaire de l'enfant se poursuivre à l'école dans les conditions les plus favorables.

Discussion.

M. le D[r] Méry. — On ne peut qu'approuver sur tous les points l'exposé si remarquable que vient de faire M. Marchoux sur ce que nous devons exiger pour l'hygiène de nos écoliers et leur éducation hygiénique.

A côté de l'hygiène scolaire proprement dite, la question de l'éducation en général doit retenir toute notre attention.

Dans nos écoles primaires, elle est encore beaucoup trop unilatérale et purement intellectuelle.

Il faut faire une place de plus en plus grande à l'éducation physique et surtout à la plus négligée : à l'éducation hygiénique.

L'éducation intellectuelle reste souvent d'ailleurs trop abstraite, ennuyeuse, mnémotechnique et livresque.

Elle doit viser à être concrète, à développer l'esprit d'observation et le jugement.

M[me] Montessori l'a admirablement compris pour l'école maternelle et a institué une méthode d'éducation tout à fait remarquable, basée tout d'abord sur le développement sensoriel.

Il faut continuer à l'école primaire ce que l'on fait à l'école maternelle avec la méthode Montessori ou la méthode de Frœbel.

Il faut y installer l'éducation sensorielle et motrice, préface de l'éducation manuelle et technique qui permettra de donner à l'école primaire la tâche de réaliser le pré-apprentissage.

La Confédération générale du travail réclame l'élévation de l'âge scolaire, et le mouvement n'est pas spécial à la France. Cela ne peut être pour prolonger l'éducation livresque, mais pour donner des bases sérieuses à l'éducation technique.

Il faut donc développer par tous les moyens l'esprit d'observation chez les écoliers.

Il ne faut pas seulement faire reproduire sur le cahier de l'élève un objet dessiné au tableau, mais lui faire dessiner l'objet lui-même

et recueillir par écrit ce qu'il a pu retenir des observations faites sur l'objet, la veille.

L'observation type adoptée par Mlle Chauveau, à Fontaine-Bouillant, est à cet égard un modèle de méthode.

Cette nécessité de développer les facultés d'observation chez l'enfant est reconnue par tous les bons pédagogues qui certainement se joindront aux hygiénistes pour demander la transformation des méthodes d'enseignement.

A cet égard, j'en trouve la meilleure preuve dans le *Bulletin de l'Enseignement primaire d'Eure-et-Loir*, n° 370 (septembre 1919, p. 221).

Je cite : « L'enseignement scientifique doit partir de l'observation et s'appuyer constamment sur elle. L'enfance est vraiment l'âge de l'observation qui est l'origine de l'acquisition des connaissances concrètes et de la formation des précieuses habitudes intellectuelles. »

L'auteur demande la création de musées scolaires, de classes-promenades, et termine par ces mots : « Le développement donné aux exercices pratiques d'hygiène, l'organisation de la lutte à l'école contre la tuberculose et d'un enseignement réel et pratique de la puériculture, montrent aussi que se généralisera bientôt le souci de sortir de l'enseignement scientifique livresque et verbal. »

Le terrain est donc bien préparé pour obtenir cette réforme si nécessaire à l'éducation.

Coordonnons nos efforts et unissons-les à ceux des membres de l'enseignement qui comprennent la nécessité d'une éducation, disons le mot, de la puériculture totale.

Je ne veux pas revenir sur ce qu'a dit M. Marchoux de l'hygiène de l'école, sinon pour constater que nous sommes d'accord sur tout ce qu'il a demandé.

Nous l'avons réclamé à la Ligue d'Hygiène scolaire, au Congrès d'Hygiène pour les régions libérées, et je serais heureux de profiter de la présence à cette réunion des représentants autorisés du ministère des Régions libérées, pour savoir ce qui a pu être fait pour l'hygiène des écoles dans nos départements envahis.

Je rappellerai en particulier la promesse de l'installation de bains-douches, dans toutes les écoles.

Nous sommes entièrement d'accord également sur la nécessité d'avoir de bons agents d'exécution, maîtres, médecins scolaires et surtout de bonnes visiteuses, de bonnes assistantes d'hygiène scolaire.

Je me plais à rendre hommage aux efforts du ministère des

Régions libérées dans ce sens, et je souhaite que son exemple soit suivi par les régions non libérées, par toute la France.

M. le Dr Sorel, *secrétaire du Comité consultatif d'hygiène des Régions libérées.* — L'organisation si vivante qu'a créée notre collègue M. Violette, pour l'inspection scolaire des écoles de Saint-Brieuc, n'est plus maintenant une tentative isolée.

Justement émus par l'état des jeunes enfants de nos départements du Nord ayant subi l'occupation ennemie, les pouvoirs publics ont voulu, dans les centres urbains qui avaient le plus souffert, instituer des Services d'inspection pour les enfants des écoles.

A l'instigation de M. le professeur Calmette, Lille est le premier grand centre qui a bénéficié de la mesure. Il y a actuellement à Lille 14 infirmières scolaires envoyées et payées par le ministère des Régions libérées. Ces infirmières visitent les enfants des écoles de l'agglomération Lille, Tourcoing, Roubaix.

Leur programme se résume sous trois titres :

1° *Préparation de la visite médicale.* — D'entente avec le directeur ou la directrice de l'école, les infirmières, installées dans un local approprié qui leur a été désigné, pèsent, mesurent l'enfant, elles notent ce qui, dans le premier examen d'ensemble, attire leur attention : état de la vue, mauvaise denture, ganglions, déviation de la colonne vertébrale, etc. Naturellement elles examinent soigneusement si l'enfant n'est point porteur de parasites.

Toutes ces remarques sont consignées sur une fiche.

2° *Présence agissante à la visite médicale.* — L'infirmière, quand tous les écoliers ont été ainsi visités, prévient le médecin, qui fixe le jour et l'heure où il viendra passer lui-même sa visite.

A cet examen médical assistent quatre infirmières ayant chacune un rôle bien déterminé ; l'une déshabille complètement l'enfant, l'enveloppe dans une couverture, une autre le présente au médecin et la troisième le rhabille.

L'infirmière chef de groupe, assise près du médecin, lui tend la fiche, déjà ébauchée par ses soins, de l'enfant qui lui est présenté. Sous sa dictée, elle complète cette fiche en ajoutant tous les renseignements d'ordre strictement médical : état du poumon ou du cœur, diagnostic de maladies, etc. De plus, elle prend note sur un registre spécial de toutes les indications que le médecin croit utile de lui donner.

3° *Réalisation des prescriptions de la visite médicale.* — Sa visite terminée, le médecin n'a plus le temps matériel de s'occuper de la suite réservée à ses conseils, et c'est d'ailleurs pour cela même

que la visite médicale des écoles n'a donné jusqu'à présent aucun résultat effectif. L'infirmière scolaire va continuer l'action médicale en servant d'agent de liaison entre le médecin et la famille.

A-t-on reconnu par exemple qu'il était nécessaire d'opérer un enfant porteur de végétations adénoïdes, ou constaté la nécessité pour l'un d'eux d'une cure à la campagne ou d'une suralimentation momentanée; l'infirmière ira trouver les parents, leur expliquera les avantages de l'opération, indiquera le service chirurgical où conduire le petit, les jours et heures de visite, voire même, elle proposera, avec le consentement des parents, et pour épargner leur temps souvent précieux, d'accompagner elle-même l'enfant à la clinique; si les parents consentent à le laisser partir au bord de la mer ou à la campagne, elle s'occupera de l'accomplissement des formalités nécessaires en vue de le faire inscrire sur les listes d'une œuvre de colonie de vacances ou d'une œuvre distribuant un goûter supplémentaire à 4 heures.

Tel est le fonctionnement à Lille des infirmeries créées par le ministère des Régions libérées.

Dans des centres de moindre importance, les équipes peuvent être réduites à deux infirmières, une seule parfois assurera tout le service.

L'activité et la ténacité persuasive déployées par M. le Dr Clippet nous permettra sous peu de mettre à Amiens un groupement d'infirmières scolaires (6 probablement).

M. le préfet de la Meurthe-et-Moselle nous a demandé depuis le mois d'août des infirmières scolaires pour Briey, et la région[1]. Dans ce centre le ministère des Régions libérées alloue au médecin chargé de la visite des écoles 50 centimes par visite et par enfant.

Quand les locaux en voie actuelle de restauration à cet effet seront en état, les écoles d'Hirson seront dotées elles aussi d'une infirmière scolaire.

Le programme en action à Lille est et sera le code directeur pour toutes les autres formations. Le ministère des Régions libérées compte donner à cette œuvre sociale le plus large rayonnement possible dans les départements dévastés.

M. Louis Feine, *architecte, chargé de mission près le Comité consultatif d'hygiène des Régions libérées.* — Il peut être utile d'ajouter à l'excellent exposé que mon collègue et ami le Dr Sorel vient de vous faire sur les initiatives déjà prises dans les villes des Régions

1. Deux infirmières pour Briey; deux pour Longwy.

libérées par la Direction des services de la vie locale du Ministère des Régions libérées, en ce qui concerne la création d'infirmières scolaires, quelques aperçus sur les tentatives déjà faites dans les centres ruraux pour y faire pénétrer, dès l'école, cette éducation d'hygiène sociale qui est l'objet de vos justes préoccupations.

La reconstitution des Régions libérées doit être une reconstitution *améliorée* et au premier rang des problèmes posés celui de l'hygiène demande les plus pressantes solutions lors du retour des populations dans leurs agglomérations provisoirement aménagées.

C'est surtout grâce à l'enfant qu'il faut penser mener à bien cette croisade nécessaire d'hygiène sociale.

Tout en envoyant dans les villes des infirmières scolaires, le ministère des Régions libérées est en train de doter les campagnes d'assistantes d'hygiène sociale attachées à des dispensaires qu'il s'efforce de créer dans les chefs-lieux de canton et les centres ruraux importants.

Ces assistantes ont reçu, dans une première session de préparation à la mission sanitaire d'hygiène sociale qui les attend, une série de directives tendant à leur bien faire connaître le champ nouveau où le dévouement de nos admirables infirmières de guerre va trouver à s'exercer.

Or nous leur avons surtout indiqué le profit qu'elles auraient à s'occuper tout d'abord de l'enfance, à devenir les collaboratrices étroites de l'instituteur. Elles doivent, dans l'école et en dehors de l'école, donner aux enfants les conseils d'hygiène, les soins de propreté, que leurs parents n'ont eu ni le temps, ni le soin de leur apporter.

Déjà nous avons mené une cinquantaine de ces futures assistantes à l'École d'éducation physique de Joinville. Le commandant de l'École, M. le colonel Sée, leur a parfaitement indiqué le rôle qui leur incombe et il vous intéressera à coup sûr, Messieurs, de connaître quels merveilleux efforts se font là aussi pour apporter à la régénération de la race les aides nécessaires.

Le ministère de la Guerre, sous la haute direction du colonel Lagrue et du colonel Bonvalot (VII[e] direction, direction de l'infanterie), a créé à Joinville, Dinard, Royan, Montpellier, Fontainebleau, Antibes des centres régionaux d'instruction physique où sont formés et entraînés des élèves moniteurs destinés à être groupés par régions par toute la France pour se mettre à la disposition de toutes les municipalités ou associations qui feront appel à leurs connaissances.

Nos assistantes ont pris part aux leçons que reçoivent ces moni-

teurs en ce qui concerne l'enseignement d'éducation physique à donner dès la petite enfance. Notre joie a été grande d'y voir l'esprit français reprendre son bien et l'adapter merveilleusement aux caractères de notre race. Les chants, les jeux, les vieilles rondes françaises, l'imitation des mouvements de maints métiers connus de l'enfant servent désormais de thème à la gymnastique rythmique qui doit développer son jeune organisme.

Notre assistante d'hygiène sociale devient la collaboratrice de ces moniteurs, elle va leur rassembler et préparer des élèves, et la voici maintenant la missionnaire nécessaire de cette croisade d'hygiène sociale qu'il faut commencer à prêcher au milieu des enfants pour pouvoir gagner, grâce à eux, leurs parents aux bons usages et aux saines doctrines qui sauveront notre race de l'ennemi intérieur : l'alcoolisme, la tuberculose, la syphilis.

Ces assistantes d'hygiène sociale trouvent dans cette mission le véritable terrain où peuvent s'exercer leurs instincts maternels avant tout prédominants. Il apparaît à l'heure actuelle que parfaitement préparées par le rôle qu'elles ont joué pendant la guerre, comprenant les nécessités d'ordre, de discipline, de dévouement, ces assistantes doivent nous permettre de doter non seulement les régions libérées, mais la France entière des cadres nécessaires pour mener à bien cette croisade d'hygiène sociale.

Leur uniforme aimé et respecté doit devenir dans les villages le vivant symbole de l'hygiène sociale. Mieux que par des lois, des décrets et des programmes, l'aide intelligente de la femme nous permettra de faire de l'école le foyer de l'hygiène sociale que nous souhaitons.

M. Louis Guinon. — Le désir de nos confrères de voir fonctionner des infirmières scolaires en France commence à se réaliser. Depuis 3 ans, j'ai organisé une formation d'infirmières scolaires à l'École d'infirmières-visiteuses Léon Bourgeois, quelques-unes de nos élèves sont en fonction à Levallois, dans quelques écoles de Paris. Et ce qui est d'un excellent augure pour l'avenir, c'est que nos médecins inspecteurs de Paris, qui étaient peu favorables à l'idée en 1917, sont maintenant acquis à la réalisation et au mois de juillet dernier ont accepté le principe de l'assistante scolaire, désignation adoptée par eux.

M. Paquet. — La communication si importante et si documentée de M. le Dr Marchoux intéresse non seulement les hygiénistes, mais encore, au plus haut point, tous les membres du personnel enseignant.

Je demanderai donc que la Société de médecine publique et de

génie sanitaire envisage s'il ne serait pas possible de demander au ministère de l'Instruction publique d'en donner officiellement connaissance à tous les professeurs de l'enseignement primaire et de l'enseignement secondaire.

M. Fontaine, *délégué du Ministre de l'Instruction publique.* — Quelque sévérité que, dans son très remarquable rapport M. le Dr Marchoux ait montrée à l'égard du ministère de l'Instruction publique que j'ai l'honneur de représenter, ma présence parmi vous témoigne tout au moins que nous poursuivons le même but : assurer aux écoliers, soit dans les bâtiments où ils reçoivent l'enseignement, soit dans les méthodes pédagogiques qui leur sont imposées, le plus d'hygiène possible. Mais il y a, entre M. le Dr Marchoux et l'administration universitaire, une différence qui a sa valeur : M. le Dr Marchoux travaille dans l'idéal, sans avoir éprouvé dans la pratique les possibilités de réalisation ; l'administration universitaire, au contraire, est obligée de tenir compte des contingences de tout ordre et de n'exiger des communes, des parents et des élèves que ce qu'elle peut obtenir. Je me contenterai donc, n'ayant pas eu connaissance du rapport de M. le Dr Marchoux avant la séance, de ramener à cette impression générale les quelques observations particulières que j'ai pu noter au courant de la lecture.

Tout d'abord M. le Dr Marchoux a incriminé nos programmes, mais desquels a-t-il voulu parler : de ceux de l'enseignement primaire, de ceux de l'enseignement secondaire, de ceux des concours d'entrée aux grandes écoles ? La distinction en effet s'impose : car ces divers programmes ne se ressemblent pas : ceux de l'enseignement primaire, quoi qu'on en dise, sont d'une telle simplicité, qu'on reste étonné du peu de connaissances nécessaires à un enfant pour obtenir son certificat d'études. Il suffit d'examiner le plan d'études et les programmes de cet enseignement pour s'en rendre compte ; mais je reconnais que, même dans les milieux universitaires, beaucoup de ceux qui les critiquent négligent d'abord de les lire, et ce n'est pas ici que j'ai à souligner les dangers d'un tel procédé. Quant aux programmes de l'enseignement secondaire, ils ont un caractère encyclopédique qui dérive du développement même des sciences et des exigences de chaque spécialiste pour sa spécialité ; la section C., la plus encyclopédique de toutes, est aussi celle qui a la préférence des élèves et des familles ; mais il serait certainement souhaitable qu'on pût enseigner moins et mieux. Quant aux concours d'entrée aux grandes écoles, le programme n'en est point préparé par le ministère de l'Instruction publique, qui n'a d'autre charge que celle de présenter des candidats.

Si des programmes on passe aux méthodes d'enseignement, on s'aperçoit que dès l'école maternelle, et cela depuis l'année 1887, il a été tenu compte avec le plus grand soin de l'hygiène des locaux et de l'hygiène personnelle de l'enfant. A l'école maternelle on s'efforce purement et simplement de donner aux enfants de deux à quatre ans les soins physiques, intellectuels et moraux qu'une mère avertie et dévouée donnerait à ses propres enfants. Habituer les enfants à être propres, à devenir adroits et souples, à aimer l'ordre, à parler (c'est-à-dire à écouter et à répondre), à se rendre compte des réalités qui les entourent, voilà en gros ce que fait l'école maternelle française dont les résultats peuvent être comparés à ceux de n'importe quels systèmes pédagogiques empruntés à l'étranger. Quant aux méthodes de l'enseignement primaire élémentaire, je cite seulement quelques lignes des instructions officielles : « L'idéal de l'école primaire n'est pas d'enseigner beaucoup, mais de bien enseigner. L'enfant qui en sort sait peu, mais sait bien... En tout enseignement, le maître se sert, pour commencer, d'objets sensibles, fait voir et toucher les choses, met les enfants en présence de réalités concrètes, puis, peu à peu, il les exerce à en dégager l'idée abstraite, à comparer, à généraliser, à raisonner sans le secours d'exemples matériels... « Comme inspecteur d'académie, je puis affirmer que j'ai vu appliquer très simplement et très naturellement cette méthode dans presque toutes nos écoles. Mais il est bien évident que dans la plupart des ordres d'enseignement, il arrive un moment où l'on est obligé de quitter le concret pour arriver à l'abstrait. L'hygiène la plus sévère ne saurait aller là contre, à moins de supprimer chez l'homme de demain la vie intellectuelle.

En réalité, ce qu'il faut obtenir, c'est que les maîtres n'oublient jamais l'importance de l'hygiène pratique dans leur école. Il faut donc les former. On l'a essayé dans les conférences d'hygiène instituées pour les élèves des Ecoles normales, et je constate qu'ici même on vient de citer des exemples d'initiatives heureuses. Je ne doute pas que, dans la refonte très prochaine du régime des Ecoles normales, on ne se préoccupe davantage encore de développer l'enseignement théorique et pratique de l'hygiène, au risque de surcharger encore les programmes et de provoquer ainsi ce surmenage auquel je constate pourtant qu'au cours de nos études nous tous, qui sommes ici, nous avons résisté.

Il faudrait, pour que l'enseignement de l'hygiène prenne toute sa valeur, que les locaux fussent convenablement aménagés. Nos règlements prévoient, depuis plus de trente ans, une grande partie des conditions matérielles que réclame M. le Dr Marchoux. Mais il reste

à convaincre les municipalités qui votent les crédits, et ce n'est pas commode. Les municipalités témoignent trop souvent à l'égard de l'hygiène d'un scepticisme intéressé. Et n'espérons pas qu'avec la population scolaire, qui va sans cesse en augmentant dans les villes, l'espace deviendra moins rare. Le coût des constructions va singulièment nuire à l'hygiène scolaire. Il est grand temps de commencer une croisade destinée à persuader les conseils municipaux et aussi les familles de la nécessité de veiller méthodiquement à la santé des enfants. Quant à l'administration académique, elle n'a pas besoin d'être convertie; mais elle n'a pas en main les moyens nécessaires pour réaliser vos désirs qui sont les siens. Elle a pu, grâce au ministère des Régions libérées, faire adopter dans les écoles à reconstruire un type de mobilier dû à la Société d'hygiène scolaire; mais toutes les fois que la municipalité fait elle-même les frais, elle achète ce qui lui plaît, là où il lui plaît, et on n'a que la ressource de discuter amicalement avec elle et de collaborer le mieux possible.

J'ajoute en dernier lieu qu'à l'école primaire les récréations ne sont pas aussi mornes que le prétend le Dr Marchoux et que je n'ai jamais vu les élèves tourner en rond autour de la cour. Ils jouent, et s'il est vrai que la loi sur les accidents doit être modifiée, les maîtres connaissent assez les exigences physiques de l'enfance pour laisser leurs élèves prendre librement leurs ébats; ils n'interdisent que les jeux où domine la brutalité, plus encore par souci d'éducation morale que par crainte des responsabilités matérielles contre lesquelles ils contractent toujours une assurance régulière.

Telles sont les quelques observations que j'ai cru devoir présenter à l'occasion du bon rapport de M. le Dr Marchoux, dans le seul but de faire toucher du doigt quelques réalités et de signaler les difficultés que rencontrera une tentative à laquelle je souhaite le plus grand succès pour développer la pratique de l'hygiène dans les milieux scolaires.

M. le Dr E. Marchoux. — J'ai écouté avec l'attention que me commandait la haute personnalité de M. Fontaine les observations qu'il vient de développer au sujet de mon rapport. Je ne doute pas des intentions, vraiment très louables, de l'Université. Mais que deviennent-elles dans la pratique?

Si les programmes de l'enseignement primaire sont très bien conçus, l'application en est couronnée par l'examen du certificat d'études et voilà le défaut. Les maîtres sont jugés et notés d'après les succès de leurs élèves. Il s'ensuit, et mettons-nous à leur place, qu'ils s'emploient à préparer les candidats à cette épreuve qui devient un véritable concours, comme des entraîneurs préparent

leurs chevaux pour des courses. Si les programmes restent simples, la préparation au certificat d'études les complique.

Quant à l'enseignement secondaire, M. Fontaine n'a pas voulu s'y appesantir et je le conçois. J'entends dire autour de moi, aux examinateurs du baccalauréat que les candidats se montrent de plus en plus faibles. Cette faiblesse est volontiers mise sur le compte de leur paresse. Je me demande si l'enseignement si dispersé, si vaste et forcément si superficiel qu'on leur donne, n'en est pas la cause. Il vaudrait mieux, à mon avis, qu'on sût résister aux réclamations des membres du Conseil supérieur de l'Université qui, éminents maîtres, s'étant rendus compte de l'importance de la science qu'ils possèdent, estiment qu'aucun Français ne peut l'ignorer et demandent des heures d'études pour l'enseigner. Certes, toutes les sciences sont utiles, mais elles ne le sont pas toutes au même degré pour des enfants.

On a trop de tendance à admettre que l'enseignement secondaire est destiné à apprendre aux enfants autre chose qu'à savoir travailler. Il ne doit être cependant qu'un exercice de gymnastique intellectuel, destiné à former l'esprit et à lui permettre d'acquérir la méthode.

Tous, tant que nous sommes, ce que nous savons, nous l'avons appris en dehors des lycées et collèges. A vouloir tout enseigner, on n'arrive qu'à donner le goût de la superficialité.

Trop de temps se trouve consacré aux études et l'éducation, comme l'exercice physique, sont considérés comme un superflu négligeable. Depuis 1902, on enseigne l'hygiène dans les écoles.Quel progrès a suscité cet enseignement théorique? Soyez propres, dit-on. Les élèves le sont-ils? Les locaux scolaires le sont-ils ? Quels moyens a prévu le ministère de l'Instruction publique pour encourager cette tendance. Il exige autour des cours des clôtures qui interdisent aux élèves même de voir ce qui se passe au dehors. Mais il n'impose ni lavabo, ni vestiaire bien compris, ni salle de douches.

Les élèves qui déjeunent à l'école doivent trouver un coin pour étaler leurs aliments. Quand il existe une cantine scolaire, elle est installée dans un préau poussiéreux dans lequel sont soulevés par les pieds des élèves à la sortie de la classe des nuages qui vont se déposer dans les plats déjà servis.

La faute en est aux municipalités qui ne consentent pas aux dépenses suffisantes, mais l'Instruction publique ne fait peut-être pas tous les efforts qui conviendraient pour forcer leur volonté et même pour leur donner les conseils convenables. Il n'en coûte pas plus de construire bien que de construire mal sur un terrain

donné. Au lieu de remettre aux maires des avis codifiés, il serait préférable de leur fournir des plans types dont sauraient s'inspirer l'architecte ou l'entrepreneur.

Adoptez tel mobilier, leur dit-on. Savent-ils où se le procurer? S'ils le font établir, ils sont obligés d'interpréter un règlement, plutôt que de faire copier un type. En tous cas, il faudrait renoncer à la table banc, sorte de corset de la volonté imposé à l'enfant. Il faut lui apprendre à se servir d'une table et d'une chaise, comme tout le monde dans la vie.

Je m'excuse, vis-à-vis de M. Fontaine et de ses directeurs, d'avoir paru les attaquer, mais je voudrais qu'ils soient bien convaincus que mes critiques ne s'adressent pas à des hommes dont je connais la noblesse d'esprit, mais aux méthodes employées pour développer l'éducation et l'hygiène dans la population scolaire française.

M. le professeur S. M. Gunn. — Le Dr Marchoux vient de présenter un programme très complet. Si un programme semblable à celui qu'il nous a exposé pouvait être adopté dans toute la France, la santé de vos écoliers en serait certainement améliorée. J'espère donc sincèrement que l'on ne tardera pas à apprécier la valeur d'un tel programme.

Afin que les instituteurs et les institutrices puissent enseigner convenablement aux enfants les questions d'hygiène, il est de toute importance que des cours appropriés et intéressants soient faits dans les écoles normales. Si le professeur n'est pas intéressé lui-même par son sujet, il lui est difficile d'intéresser son élève. Le Dr Marchoux et plusieurs autres orateurs ont parlé de l'importance de l'infirmière scolaire; je suis également de l'avis que l'infirmière scolaire est d'une importance capitale dans la question tout entière de l'hygiène scolaire. Si le médecin scolaire est indispensable, c'est vraiment grâce à l'activité et au dévouement de l'infirmière scolaire que les indications du médecin peuvent être suivies, et que les troubles que présente l'enfant peuvent disparaître.

Un des interlocuteurs a suggéré que l'on intéresse l'enfant aux questions d'hygiène. Il est nécessaire que l'enfant soit instruit par des procédés attrayants. Vous serez intéressé d'apprendre que la « Moderne Croisade pour la Santé » s'est considérablement développée dans les écoles américaines, grâce à l'activité de l'Association nationale pour la prévention de la tuberculose. Cette croisade consiste à donner à chaque écolier une feuille sur laquelle sont imprimées un certain nombre de règles élémentaires d'hygiène que l'enfant est sensé suivre chaque jour, et des espaces sont réservés pour tous les jours de quatre semaines. Chaque soir, l'enfant est

supposé marquer dans la colonne appropriée les différentes tâches d'hygiène qu'il a accomplies dans sa journée; à la fin des quatre semaines l'enfant apporte sa feuille, signée par lui et l'un de ses parents, à son professeur, et s'il a gagné 75 p. 100 du total des points son nom est inscrit sur une grande feuille comme « page » de la croisade de la Bonne Santé, et on lui donne un certificat approprié. Une autre feuille, d'un caractère plus compliqué, est remise à l'enfant et, au bout de quelques mois, s'il a accompli un nombre suffisant des « tâches », il est fait « écuyer » et on lui remet une petite décoration. Il y a encore les grades plus élevés de « chevalier » et de « chevalier porte-bannière ».

Les professeurs organisent des causeries spéciales et occasionnellement des réunions auxquelles les parents assistent en même temps que leurs enfants. Au cours de ces réunions un programme spécial est élaboré. Cette croisade intéresse énormément les enfants, et d'après les comptes rendus, plus de 2 millions d'enfants sont inscrits à l'heure actuelle en qualité de croisés. Notre mission en France a décidé de tenter une expérience de ce genre dans le département d'Eure-et-Loir, dans les écoles privées et publiques. Les pouvoirs publics, les administrations privées, les instituteurs et les institutrices nous ont apporté le soutien le plus cordial. Depuis plusieurs mois nous faisons cette expérience dans les arrondissements de Chartres et de Dreux; l'intérêt suscité chez les enfants et les professeurs a été tel que nous avons décidé d'étendre notre croisade à toutes les écoles du département d'Eure-et-Loir. Nous espérons qu'il sera possible de poursuivre cette tâche d'une manière permanente dans toute la France. Les dépenses dues à cette propagande sont réduites à la fourniture d'imprimés et de décorations. Les enfants français se sont montrés encore plus intéressés par la croisade que les enfants américains.

L'éducation de l'adulte en matière d'hygiène publique est plus difficile à obtenir, car on peut se demander jusqu'à quel point on peut l'amener à modifier ses habitudes d'existence; avec les enfants la chose est beaucoup plus facile et c'est avec le temps seul que l'on pourra constater l'efficacité de ce genre d'éducation.

SÉANCE DU 5 NOVEMBRE, APRÈS-MIDI

Présidence de M. le Dr Faivre, vice-président.

La séance est ouverte à 2 h. 15.

Correspondance.

M. le Dr A. Vivien a envoyé de Vienne (Isère) la lettre suivante :

30 octobre 1919.

En vous priant de m'excuser auprès de mes collègues, je vous saurais gré de leur faire savoir qu'à Vienne (Isère), le Bureau d'Hygiène, après avoir, pendant la guerre, pris une part active aux Œuvres d'assistance à nos poilus (création d'un hôpital de maladies contagieuses, création du comité antituberculeux de l'arrondissement), s'adapte aux œuvres de *paix* : hier en obtenant la création d'une infirmière-visiteuse pour les bénéficiaires de la loi Strauss, aujourd'hui en obtenant du Conseil municipal la création de l'inspection médicale scolaire. Dès novembre, avec le concours des médecins de la ville, ce nouveau service fonctionnera avec visites renouvelées à chaque semestre de tous les enfants — écoles primaires : communales et libres — et *cliniques* scolaires le jeudi pour les maladies des organes des sens. La décision d'inaugurer dès 1920 des bains-douches pour les enfants des écoles a été également prise par le Conseil, à la suite de l'offre d'une installation faite par l'initiative privée.

A côté de ces résultats acquis, de nouveaux efforts s'imposent pour l'organisation du dispensaire d'hygiène sociale, où vénériens et tuberculeux, à jours différents, feront l'objet de services nouveaux. Le bâtiment destiné à ce dispensaire est construit, l'aménagement intérieur presque terminé : à bref délai, j'espère en voir les portes ouvertes.

M. le Dr Lassabatie adresse la lettre ci-dessous :

Rochefort, le 24 octobre 1919.

Mon cher collègue,

J'avais pensé pouvoir assister cette année à la Réunion provinciale de la Société de médecine publique, mais je me rends compte que le voyage de Paris, à cette époque-là, me sera impossible, et je vous écris, pour vous faire part du projet que j'avais formé, de demander la mise à l'ordre du jour des travaux de notre Société de la question *du danger des objets mis en vente dans les salles de vente publique et de la nécessité de leur désinfection.*

Il m'a paru qu'il y avait là un point inexploré de la transmission des maladies contagieuses, qui jusqu'à présent est, je crois, resté négligé. Je suis convaincu, cependant, que les transmissions morbides de cette origine sont chose commune, aussi bien à Paris qu'en province.

Il suffit, à Paris, de se rendre un jour de vente, au rez-de-chaussée de l'hôtel de la rue Drouot, pour y constater l'amoncellement d'un tas d'horreurs de toutes sortes, et surtout d'objets de literie, de toilette, d'habillement, par l'intermédiaire desquels, vous le pensez bien, toutes les contagions ne demandent qu'à s'exercer.

En province, il en est de même, et souvent dans des circonstances particulièrement aggravantes, en apparence, du moins. Car, souvent, en province, on n'ignore pas tout à fait la provenance de tels ou tels objets. Et c'est là précisément que gît le danger, car ces objets provenant la plupart du temps de personnes décédées à la suite soit de grippe, de scarlatine, de typhoïde ou de toute autre affection de même nature, sont naturellement les vecteurs de germes morbides contre lesquels on se défend d'autant moins que, jamais, à ma connaissance, l'attention du public n'a été appelée sur leur véritable danger.

Très souvent une partie de ces objets, de ces mobiliers, sont acquis par des gens qui louent des chambres garnies, même d'assez bon aspect parfois.

Et l'on assiste maintes fois à l'éclosion, chez les locataires, d'accidents dont la nature surprend le médecin et dont l'origine ne peut être retrouvée.

M. Hébert. — Dans deux entrepôts d'habillement de l'Intendance française au cours de la guerre, la désinfection portait seulement sur les effets de drap. Malgré l'omission de cette opération

sur le linge souvent contaminé, aucune affection contagieuse n'a été constatée pendant les 6 mois que j'ai dirigé chacun d'eux.

Présentation.

M. le Dr Bertrand dépose sur le bureau une brochure relative au Préventorium infantile de Nazareth (école-station sanitaire de Prophylaxie sociale de l'Aube), avec des photographies en illustrant la description et en montrant le fonctionnement.

COMMUNICATIONS

Sur la meilleure propagande sanitaire auprès des masses,

par M. le Dr Henri Alliot,

Directeur du Bureau municipal d'Hygiène de la ville de Fougères.

Dans une communication intitulée « De la préparation d'une éducation sanitaire française », présentée à la dernière réunion sanitaire provinciale, 5 novembre 1913, nous apportions les résultats d'une large enquête auprès des directeurs et directrices de nos Écoles normales d'instituteurs et d'institutrices. D'accord avec la plupart de ces distingués éducateurs, nous insistions sur la nécessité de rendre l'enseignement sanitaire plus effectif, plus réaliste, plus vécu par la réelle compétence des maîtres chargés de l'hygiène en ces établissements et de sanctionner ledit enseignement par l'introduction d'interrogations obligatoires d'hygiène dans les épreuves du brevet supérieur et un examen spécial à la fin du cours de 3e année.

La post-école devenue obligatoire devait, à notre sens, laisser

dans ses programmes une très large part aux choses indispensables à l'existence.

La question d'une formation intellectuelle spéciale des maîtres est donc, pensons-nous, un facteur primordial. Mais ce n'est pas tout.

L'être humain est d'autant plus malléable qu'il est jeune. L'ambiance agit sur lui. Il faut, de bonne heure, lui donner l'habitude de la propreté et le désir de ne vivre qu'en demeures assez spacieuses, aux parois nettes, aux larges baies ensoleillées. C'est une notion qu'il faudrait inculquer de visu aux élèves-maîtres eux-mêmes et l'on devrait voir disparaître des exemples de malpropreté innommable comme telle École normale dont le directeur nous écrivait en 1913 que « les murs n'avaient pas été repeints, ni les plafonds badigeonnés depuis 1878 » et faire en sorte de n'être plus amené à des constatations aussi décevantes que celle rapportée par un autre de nos correspondants : « Faute d'une installation suffisante, il est plus d'une École normale où la pratique des ablutions totales n'est pas possible, sinon de loin en loin. »

Au lendemain des horribles hécatombes, alors que le problème de la préparation de nouvelles et fortes générations se pose avec acuité, il faut que tous nos établissements d'enseignement et surtout ceux à ériger ou réfectionner dans les régions dévastées prêchent d'exemple. La question a été très justement mise sur le tapis au récent congrès d'hygiène sociale interallié.

Un de nos très distingués collègues doit nous entretenir du rôle des infirmières-visiteuses d'hygiène sociale. J'ai été à même d'apprécier leur précieuse collaboration comme médecin de dispensaire antituberculeux.

Nous avions déjà fait remplir un rôle partiellement analogue aux désinfecteurs de notre service municipal de désinfection en les envoyant en « rabatteurs » dans les maisons frappées de décès par bacillose ou cancer, ce dernier devant, à notre avis, être tenu suspect de contagiosité jusqu'à plus ample informé.

Le médecin de l'état-civil (fonction que nous exerçons) peut, avec plus d'autorité que de simples agents désinfecteurs, donner des conseils de prophylaxie aux familles.

Il est une autre catégorie de collaborateurs dont nous souhaiterions voir généraliser l'utilisation (nous en avions apprécié tout l'intérêt pendant un intérim en 1918 à la Direction du Bureau d'hygiène de Boulogne-sur-Mer), ce sont ces « monitrices de propreté », les nurses, chargées de la visite des enfants des écoles communales, de leur épouillage et signalant les cas suspects au médecin inspecteur. Il y a là un moyen de frapper l'imagination des enfants et aussi de piquer l'amour-propre des parents.

Pour éduquer les adultes, les gens absorbés par le travail d'atelier ou de bureau, nous avons les tracts et affiches, telles celles éditées par la Ligue antialcoolique et aussi par la Commission américaine Rockefeller qui a imaginé des moyens charmants, comme son jeu de l'oie pour les petits et aussi les grands que cela peut amuser.

Mais il y a encore la conférence. Prêtant, depuis plus de dix ans, notre concours à la Société d'Instruction populaire de Fougères (la guerre nous a donné l'occasion de faire de la propagande orale par ailleurs), nous avons été à même de nous rendre compte des modalités que doivent prendre ces réunions de vulgarisation pour attirer l'assistance et l'intéresser sans l'ennuyer.

Il faut nous l'avouer, nos populations ouvrières sont en général peu instruites, surtout des choses qui les touchent de si près; elles n'éprouvent guère le besoin d'augmenter le stock de leurs connaissances, en dépit des objurgations des militants du syndicalisme qui les engagent avec raison à nourrir leur cerveau comme leur corps et malgré les loisirs laissés par l'application de la semaine anglaise.

On se pressera en foule, pour aller voir jouer une pièce tirée d'un roman feuilleton, on aimera tressaillir en suivant les exploits d'un apache, on se délectera des sauteries d'un pitre et l'on risquera volontiers de se fracturer un membre pour jouir de la griserie du patin à roulette, mais aller entendre parler de la tuberculose ou de l'alcoolisme ou de l'élevage des enfants, quels sujets peu attirants pour ces victimes de l'ignorance.

Alors, il faut agir vis-à-vis de cette masse insouciante comme

on le fait avec des enfants : promettre de la distraction pour forcer à absorber le reste.

Les chants, grâce au concours de sociétés orphéoniques, aux élèves des écoles primaires supérieures, et aussi l'adjonction de projections avec la lanterne magique, nous ont permis de grossir l'assistance.

Mais, le progrès venant, les établissements cinématographiques ont peu à peu accaparé la clientèle populaire et cela avec d'autant plus d'emprise que les spectacles étaient plus fabuleux, bouffons, dramatiques et croustillants.

Alors, à l'exemple de nos amis les Américains, maîtres en matière de vulgarisation, nous avons (après la démobilisation) cru devoir faire intervenir comme complément aux causeries sur l'hygiène les films cinématographiques; nous y avons même adjoint des auditions musicales.

Ainsi que l'a si heureusement mis en évidence M. le Dr Comandon, à l'amabilité de qui nous ne saurions trop rendre hommage, grâce au cinéma, les phénomènes biologiques peuvent être représentés *in vivo*, c'est-à-dire dans toute leur originalité. Quoi de plus frappant pour le profane que l'apparition sur l'écran du microbe mobile, cause d'une fièvre typhoïde ou d'une paratyphoïde. Sous nos yeux s'effectuent les métamorphoses de la mouche, sa promenade sur les chairs en putréfaction, les ordures, son escalade d'un blanc morceau de sucre; en outre, la coupe de son tube digestif nous montre la multitude innombrable des micro-organismes grouillant à son intérieur.

Dans un autre ordre d'idées, les prescriptions hygiéniques du sanatorium, notamment l'interdiction de cracher par terre et l'obligation de collecter les expectorations dans un crachoir de poche, le nettoyage antiseptique de celui-ci, tout cela est fort suggestif.

Par ailleurs, tout ce qui touche la puériculture peut défiler objectivement sous les yeux intéressés des fillettes et des jeunes mères : l'allaitement maternel, son réglage, la pesée, la prise du bain, la façon d'emmailloter un bébé, de l'habiller, à défaut de la fréquentation d'une pouponnière, quelles excellentes leçons de chose.

Ce sont des films de ce genre, provenant des établissements

Pathé frères, que nous avons entrepris de projeter à nos conférences de la Société d'instruction populaire. Il y a là un horizon nouveau auquel nous avions fait seulement une brève allusion dans notre communication de 1913.

Le cinéma est une arme à deux tranchants : manié avec l'esprit de lucre en flattant les instincts de la bête humaine, ce peut être un démoralisateur, le poison des faibles cervelles, des moralités instables. Mis au service de l'éducation populaire, il peut faire beaucoup en complétant, par des représentations concrètes et suggestives, l'exposé oral d'un conférencier.

Des observations pédagogiques ont été entreprises avec le concours de M. Thébault, inspecteur de l'Enseignement primaire, président de notre Société d'Instruction populaire. Elles n'ont pas été suffisamment répétées pour en tirer des conclusions fermes sur l'influence respective de l'image et de la parole, mais elles ont montré déjà que d'excellentes choses avaient été retenues chez les jeunes et que, comme il fallait s'y attendre, le profit est d'autant plus grand, si l'on suit l'échelle des âges, que l'auditeur possède un terrain intellectuel plus cultivé.

Comme conclusion à cet exposé, nous formulerons les vœux suivants :

1° Que la Société de médecine publique et de génie sanitaire désigne, dans son sein, une commission pour étudier et arrêter la liste des sujets touchant la puériculture, l'hygiène de l'enfance, l'éducation physique, la prophylaxie des maladies contagieuses, les fléaux sociaux, susceptibles d'être représentés en films, afin de donner des directives aux industriels;

2° Que le Musée pédagogique ait à sa disposition un choix de ces films à mettre à la disposition des conférenciers;

3° Que les grandes villes et tout particulièrement celles des régions libérées, disposent, pour leur salle de réunion, d'un appareil cinématographique;

4° Que les cours et la post-école pour jeunes gens et jeunes filles soient illustrés de temps en temps par des projections cinématographiques empruntées tant aux choses de la technologie qu'à celles d'ordre sanitaire;

5° Que des subventions soient offertes aux établissements

dits cinémas, à la condition de faire passer à certains jours, jeudi et dimanche par exemple, en matinée, une série de films éducatifs pour la jeunesse et les adultes.

Le casier sanitaire du Bureau municipal d'Hygiène de la ville de Dijon,

par M. le Dr Zipfel,

Directeur du Bureau d'Hygiène de Dijon.

M. Zipfel s'est borné à exposer, par des exemples et des modèles de fiches, la constitution de ce dossier sanitaire qui lui permet sans longues recherches de juger d'un coup d'œil de l'état de chaque immeuble.

L'utilité d'une statistique sanitaire périodique qui serait adressée à tous les préfets, inspecteurs départementaux d'hygiène ou délégués départementaux (Décret du 14 août 1914) et directeurs de Bureaux municipaux d'hygiène,

par M. le Dr Paquet,

Inspecteur départemental d'Hygiène de l'Oise.

La déclaration, obligatoire ou facultative, des maladies contagieuses a pour résultat premier de déterminer la mise en œuvre immédiate du service départemental ou municipal de la désinfection.

Elle permet, en outre, à l'Administration départementale de connaître les foyers épidémiques dès leur apparition. Centralisant les déclarations faites par les différents médecins d'une région, elle les réunit, les classe, les compare, et se trouve ainsi à même d'en déduire la nécessité de prendre telle mesure

générale d'assainissement (en ce qui concerne par exemple les eaux potables pour les affections contagieuses gastro-intestinales), ou de prophylaxie générale (vaccination jennérienne obligatoire, injections préventives antidiphtériques, etc.).

Mais certaines maladies sont parfois d'un diagnostic difficile à leur début et certains, parmi les plus éminents cliniciens, qui n'avaient jamais, au cours de leurs études médicales ou de leur pratique, vu antérieurement un seul cas de variole, se sont souvent complu à répéter devant leurs élèves les erreurs qu'ils avaient commises en présence d'un malade atteint de cette affection et vu par eux avant la période de suppuration.

Ce qui a été observé par des médecins des hôpitaux peut, à plus forte raison, l'être par les médecins praticiens. C'est précisément le cas particulier de la variole, dont le diagnostic est rarement fait dès le début de l'affection pour les premiers cas d'une épidémie; ce pourrait être celui du typhus exanthématique, de la peste, etc. Si les médecins étaient au courant de la situation épidémiologique générale de la France ou de leur région, ces erreurs ou ces retards ne se produiraient pas.

C'est pour y remédier que, dès le mois de mai 1913, il avait été, pour le département de l'Oise, dressé mensuellement un état des déclarations reçues à la préfecture (où toutes celles du département sont centralisées), par communes importantes et par cantons. Ces états étaient imprimés et adressés à tous les médecins vers le 5 de chaque mois.

Ces envois périodiques, suspendus pendant la guerre, viennent d'être repris.

Mais ne serait-il pas désirable que cette mesure soit généralisée ?

Des épidémies, qui sévissent dans les départements voisins, nous menacent, et nous ne le savons pas.

Depuis quinze mois, par exemple, 6 foyers de variole ont été observés dans l'Oise, ayant presque tous leur origine à Paris. Si l'existence des cas multiples de cette affection observés dans la capitale avait été portée à la connaissance des préfets, ils auraient pu mettre en garde les médecins de leur département contre la dissémination éventuelle de cette maladie. Les cas suspects auraient été l'objet d'un diagnostic plus précoce, la prophylaxie aurait été grandement facilitée, et un certain

nombre de contaminations, parfois suivies de décès, auraient été évitées.

Cette publicité restreinte donnée aux affections contagieuses ne constituerait pas une innovation.

Depuis longtemps, le ministère de l'Agriculture publie tous les quinze jours un Bulletin Sanitaire, adressé aux préfets et aux vétérinaires départementaux, faisant connaître les foyers principaux des maladies épizootiques constatés en France, rage, charbon symptomatique, clavelée, gale des équidés, gales du mouton et de la chèvre, fièvre aphteuse, morve, fièvre charbonneuse, rouget du porc, pneumo-entérite infectieuse du porc.

Pareil bulletin ne pourrait-il pas être créé par la Direction de l'Assistance et de l'Hygiène publiques au ministère de l'Intérieur pour les maladies transmissibles signalées dans la population? Il serait appelé à rendre les plus grands services aux administrations départementales et communales.

Il suffirait d'utiliser les états des maladies contagieuses déclarées dans chaque arrondissement et qui doivent être adressés au ministère dans les cinq premiers jours de chaque mois, en les rendant même bi-mensuels, s'il est reconnu qu'ils doivent être plus fréquents. Ces états seraient collationnés et la statistique établie serait imprimée, transmise aux administrations intéressées et communiquées par celles-ci aux médecins de la région lorsque cela serait nécessaire.

Aussi, j'ai l'honneur de vous proposer de vouloir bien émettre le vœu suivant, qui sera ensuite transmis par le Bureau à M. le ministre de l'Intérieur (Direction de l'Assistance et de l'Hygiène publiques)

Vœu :

« La sixième Réunion Sanitaire Provinciale, estimant utile que les différents foyers de maladie contagieuse signalés en France soient connus des médecins praticiens, émet le vœu qu'une statistique sanitaire périodique soit établie et adressée tous les mois ou tous les quinze jours par la Direction de l'hygiène publique au ministère de l'Intérieur, à tous les

préfets, inspecteurs départementaux d'hygiène ou délégués départementaux d'hygiène et directeurs des Bureaux municipaux d'hygiène de France, afin que communication puisse en être donnée par leur intermédiaire à tous les intéressés. »

Ce vœu est adopté.

Moyen de faciliter la production des certificats de vaccination ou de revaccination « avec succès », lorsque cette opération est rendue obligatoire par application de la loi du 7 septembre 1915,

par M. le D[r] PAQUET,
Inspecteur départemental d'Hygiène de l'Oise.

L'apparition de cas de variole dans un département provoque, de la part des préfets, des arrêtés, pris en application des lois des 15 février 1902 et 7 septembre 1915, prescrivant, dans un certain rayon et dans un court délai, la vaccination ou la revaccination obligatoire de toutes les personnes qui, quel que soit leur âge, ne peuvent justifier avoir subi cette opération avec succès depuis moins de cinq ans.

Les intéressés qui peuvent, en vertu d'une revaccination récente, ne pas être assujettis à l'obligation générale sont souvent dans l'impossibilité de le prouver.

Lors des séances annuelles légales de vaccination, les résultats sont consignés sur les feuilles adressées aux Préfectures et gardées en double dans les mairies. Les certificats, qui ne sont pas toujours délivrés, sont établis sur des feuilles volantes, souvent égarés et ne sont pas retrouvés en temps voulu par les intéressés. Ceux-ci ont pu changer de résidence et ne peuvent alors demander que l'on recherche sur les états réglementaires la preuve de la revaccination avec succès, puisqu'ils n'habitent plus la même commune, parfois la même

région. De toute façon, le surcroît imposé aux secrétaires de mairie ne leur permet pas de faire ces recherches.

Cette production de certificats est plus difficile encore pour ceux qui ont été vaccinés ou revaccinés en dehors des périodes légales des première, onzième et vingt et unième années de l'existence, à l'occasion de l'entrée dans un établissement d'enseignement public, par exemple.

Ne pourrait-on pas généraliser, en la simplifiant, la mesure prise, en vertu de la loi du 16 juillet 1912 et du décret du 3 mai 1913, qui prescrivent que les carnets d'identité des marchands ambulants, forains et nomades doivent obligatoirement porter la mention des vaccinations et revaccinations successives de tous les membres de la famille?

Il suffirait, pour cela, d'apporter une légère modification au livret que possède chaque famille française et d'y réserver, au regard des emplacements destinés aux inscriptions de l'état civil, une case spéciale où les mentions relatives aux vaccinations seraient imprimées.

Le médecin vaccinateur ou la sage-femme, le jour où on lui présenterait à la fois un sujet vacciné *avec succès* et le livret de famille ainsi modifié, n'aurait plus qu'à y faire figurer la date et sa signature, ce qui simplifierait beaucoup la question des certificats, qui ne risqueraient plus de s'égarer aussi facilement.

Aussi, j'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien émettre le vœu suivant, qui serait ensuite transmis par le Bureau à M. le Ministre de l'Intérieur :

VŒU.

« Considérant que les certificats de vaccination et de revaccination *avec succès* ne peuvent pas toujours être présentés aisément par les intéressés, lorsqu'ils leur sont réclamés, que l'opération ait été effectuée à l'une des époques légales, à l'occasion d'un arrêté pris en vertu de la loi du 7 septembre 1915 ou pour toute autre cause ; qu'il est parfois difficile de constater les résultats de cette opération sur les listes établies par les mairies ; que les certificats établis sur des feuilles volantes sont trop fréquemment égarés ;

« Emet le vœu :

« Que les certificats délivrés par les vaccinateurs puissent être établis sur une pièce officielle, livret de famille, carte d'identité ou autre, que les intéressés gardent habituellement avec soin ;

« Et demande à M. le Ministre de l'Intérieur de vouloir bien étudier le mode d'application pratique de cette mesure. »

Les infirmières-visiteuses d'hygiène sociale, leurs fonctions, leur rôle dans l'éducation du public sur les questions d'hygiène,

par M. le Dr Armand-Delille.

L'auteur n'ayant pu réduire son texte aux limites prévues par le règlement, cette communication n'a pu malheureusement être insérée.

Pour les vertus professionnelles des infirmières-visiteuses,

par le Dr Bertrand.

Dans l'ensemble du problème social qui s'offre à nos regards, il ne s'agit pas de se demander où nous allons. Il faut agir et guider, si faire se peut, les événements qui aident à la poursuite de la vie. D'ailleurs la vie n'est-elle pas activité pour chacun de nous ?

Cette note fait suite au rapport de l'*Hygiène à l'école*, elle coordonne des efforts nécessaires.

Nous sommes un peu en avance dans l'Aube en fait d'applications sanitaires et les soucis ne manquent pas du fait de cette avance.

Si le personnel fait la fonction, encore faut-il des agents pour assurer la pérennité des cadres ; et quand ils sont introuvables, la personne morale qu'est l'organisme social ou familial manque son but.

Il s'agit en l'espèce de la mission des infirmières sans lesquelles aucun rendement économique de nos rouages sociaux n'est possible.

Tant vaut le médecin, tant vaut la consultation ; tant vaut l'infirmière, tant vaut le dispensaire. C'est la loi de l'interdépendance qui joue comme partout ailleurs.

M. Armand-Delille vient de nous parler des fonctions et du rôle dans l'éducation du public dans les questions d'hygiène des infirmières-visiteuses.

J'ajoute un mot : coordonner nos dispensaires est bien. A ce principe reconnu où il faut le cadre approprié à la personne, il faut la personne appropriée à la fonction. Dans la lutte légitime qui s'organise partout, il faut à la technique scientifique adjoindre des agents experts en la matière. Le dévouement, la charité, ne peuvent suppléer à tout. Au médecin, il faut adjoindre une coadjutrice dont le premier titre réside en la fonction délicate d'infirmière-visiteuse. Ses qualités professionnelles vont de pair avec sa valeur morale.

Qui est-elle ? Elle tend une main à la fois maternelle et fraternelle. Elle est là dans l'intérêt du malade ; elle gagne la confiance de tous ; que la famille lui ouvre ses portes dans l'intérêt impérieux de préservation pour les enfants : la plus grande misère humaine est de ne pas savoir !

Voilà qui est bien ! Il y a mieux. Aidons-la, elle qui vient aider et instruire du péril. Alors, l'ascendant qu'elle gagne près de chacun aide aux solutions d'espèces ; assurant elle-même l'assistance à domicile, l'infirmière-visiteuse devient au Dispensaire l'infirmière sociale, en créant la volonté qui se décuple pour le sauvetage à la fois utile et variable avec chaque malade, comme pour la tutelle sociale de la famille ouvrière.

La paix, après la guerre terrible, doit faire fructifier, au profit d'une plus grande France, l'œuvre si merveilleusement ébauchée de préservation sociale. Cela ne se peut qu'avec la vocation et une préparation à la fois opiniâtre et laborieuse.

L'atmosphère de la maison sociale départementale, où prévenir vaut mieux que guérir, aide singulièrement à la réalisation du Temple du Peuple par le culte de l'altruisme.

Telles sont les étapes à parcourir par l'infirmière-visiteuse et que le Dr Peyrot, qui n'est plus, aurait eu plaisir à visiter à Troyes.

De cette sorte, au Dispensaire ordonné, répondent les résultats sociaux coordonnés. La note de M. le Dr Armand-Delille sur la protection infantile par le Dispensaire social est intéressante. Rien ne se pourra sans une pléiade de femmes d'élite.

C'est toute la question de l'éducation sanitaire du pays qui se présente en même temps que toute sa tenue hygiénique.

La presse a pu manifester des craintes pour les empiriques qui menacent de submerger le pays du fait de la multiplicité des infirmières et des para-médecins.

Dans les syndicats, c'est l'entente nécessaire pour l'unité technique dans la direction et l'exécution qui est proclamée.

Au Comité national d'Assistance, mêmes soucis du bien.

Dans le *Concours médical* d'hier, ce sont les études de la C. G. T. et de Cruchet qui sont analysées avec autorité pour la préparation à la médecine sociale.

De ces analyses il apparaît qu'il faut rassembler d'urgence les directions des différentes écoles d'infirmières, tant de province que de Paris, et travailler pour transformer la situation chaotique actuelle en une doctrine utile.

Aux revendications féminines, le médecin répond par une demande de coopératrices stables, ouvrières consciencieuses, d'un niveau social émérite.

A la doctrine scientifique des Ecoles, il importe d'adjoindre le culte de la tradition française. Il faut faire vite et bien.

Le corps médical apporte son cerveau, son cœur, son passé généreux ; il ne peut être sapé à la base d'organisations avant même que d'avoir été écouté.

A la préparation, les vertus de la vocation. Et cela est redit ici, parce que la chose est d'autant plus nécessaire dans les villes ouvrières et de province.

Les rapports avec le Corps médical comme avec la famille ouvrière ne sont pas choses à codifier. Les nomades de la profession doivent être écartés. Un cadre unique ne peut

répondre à tous les besoins, il n'est rien de neutre dans la vie des individus, des organisations, des sociétés. L'entente ne peut venir que du choix spécial fait du milieu social du recrutement.

La besogne des associations, des congrès, de l'Union des syndicats, de la Société de médecine publique est d'importance. Le temps presse. Sans nous hynoptiser sur les formes ou les formules de l'Etat allemand moderne, sans ignorer les apports intéressants de l'Amérique, restons Français et créons nous-mêmes les cadres de la médecine sociale nécessaire; ou mieux, que le médecin de famille d'hier se complète d'un cadre de coadjutrices dévouées et instruites des besoins de la société contemporaine pour la rénovation de la famille française, si souple, si fine et si facile à avertir.

Ecartons l'esprit bureaucratique dans la doctrine à intervenir. Chaque Faculté possède des caractères intéressants qui font l'admiration des étrangers. Donnons l'armature nécessaire à l'École des Infirmière, qui ne doit être qu'une École de préservation de la famille et de la race. Prenons conseil de l'Institut Lannelongue.

Il n'est pas bon que la femme renseigne impudiquement la mère de famille, si malheureuse parfois, sur toutes les tares accidentelles ou non de la vie effrayante que mène l'humanité. Entourons de soins jaloux la première cellule sociale qu'est la famille française. L'inexorable fatalité est là et compte trop souvent encore dans les fléaux de morbidité.

N'est-ce pas une profonde tristesse de voir aujourd'hui tant de dispensaires ! Le riche n'en a cure. Le progrès consiste précisément à multiplier le nombre de ceux dont la richesse économique et morale, faite d'une meilleure organisation sociale et de l'union de tous, contribuera à la multiplicité de l'enseignement des lois de la prévention. La noblesse dans la tenue, une conscience avertie et la distinction de la fonction sont des qualités indispensables.

A la dévastation de tant de villages, à la disparition progressive de tant d'autres, à la dépopulation générale qui est un fait à travers le pays tout entier, à la chaumière qui craque, se démantèle du départ de tous vers la ville, il faut adapter des formules nouvelles et d'entente entre la ville et la campagne, en

vue de la préservation de la santé et du relèvement national.

En conclusion, nous demanderions :

1° Que soit remise aux Facultés de médecine la prise en charge des Ecoles d'Infirmières qui tendent à se créer, avec délivrance d'un diplôme. J'entends des objections, il faut prévoir le pire : à ce défaut, des sages-femmes, dont le diplôme pourrait recevoir de la Faculté un addendum intéressant, sont là ;

2° Que soient constituées, avec des conditions précises d'admission, et dans le cadre qui nous occupe (car il faut se limiter), deux étapes, pour deux consécrations différentes : diplôme d'infirmière-visiteuse ; diplôme d'infirmière sociale, cette dernière constituant l'échelon de coordination et d'application des lois de protection infantile, familiale et sociale entre les diverses organisations ;

3° Aux Syndicats médicaux organisés et aidant à organiser la médecine sociale, de faire appel aux infirmières diplômées de Facultés ;

Partout ailleurs la loi du droit commun. Les Facultés de Bordeaux et de Nancy (comme celle de Paris, avec l'Institut Lannelongue) pourraient assurer de suite cette création sanitaire ;

4° Qu'une association confraternelle soit provoquée de la part des infirmières ou de la Fédération des Dispensaires pour leur assurance-risques ;

5° Qu'un « Ordre des infirmières » soit créé entre les différentes Ecoles de Facultés pour donner à la France tous les cadres qu'elle mérite.

M. d'Astros. — L'importance des services d'infirmières-visiteuses n'est plus à démontrer, notamment dans les dispensaires antituberculeux et dans l'organisation de la lutte contre la mortalité infantile.

A Marseille, l'Œuvre antituberculeuse va ouvrir son troisième dispensaire. A chaque dispensaire est attachée une infirmière-visiteuse titulaire. Avec mon collègue et ami le professeur Oddo, nous

avons institué un enseignement antituberculeux ouvert spécialement aux Dames de la Croix-Rouge qui, après examens et stage aux dispensaires, sont devenues de précieuses auxiliaires pour les visites à domicile et la surveillance hygiénique des milieux familiaux. L'unité de l'Œuvre antituberculeuse a rendu facile la mise sur pied du service des visiteuses d'hygiène antituberculeuse.

Pour la formation d'infirmières-visiteuses d'hygiène infantile, à la suite de la propagande du Dr Armand-Delille, nous avons institué, avec mes collègues Guérin-Valmale et Cassoute, un enseignement d'hygiène infantile et de puériculture en quatre parties : hygiène de la grossesse, du nourrisson, de l'enfant; législation et assistance. Une vingtaine de candidates, admises aux examens et qui font actuellement un stage dans nos services hospitaliers, seront dans quelques mois prêtes à entrer en fonction.

En pratique, l'utilisation des infirmières-visiteuses d'hygiène infantile ne sera pas sans présenter quelques difficultés. L'idéal serait de faire de cette institution un service municipal et, la ville divisée en districts, d'affecter une ou deux infirmières à chaque district. Mais il est peu probable que la ville veuille s'engager dans la voie de la création de ces nouveaux fonctionnaires.

Il y aura lieu très probablement de répartir les infirmières-visiteuses entre les nombreuses œuvres d'enfants existantes (consultations de nourrissons, Goutte de lait, charité maternelle, abri maternel, crèches, etc.), et de rechercher une certaine unité de fonctionnement par une liaison plus étroite de ces différentes œuvres à l'Office central de bienfaisance et de charité.

VŒUX

La Réunion sanitaire provinciale émet le vœu que la surveillance et l'exécution de la loi Strauss soit confiée à des personnes non seulement honorables, mais possédant une compétence spéciale en hygiène infantile dont elles auront acquis les notions à la suite d'une instruction spéciale, soit dans une école d'infirmières-visiteuses, soit dans une école de Puériculture.

*
* *

La Société de médecine publique et de Génie sanitaire réunie à l'Institut Pasteur, les 3, 4, 5 et 6 novembre 1919 en sixième Réunion sanitaire provinciale,

Considérant qu'au lendemain de la plus cruelle des guerres et après la terrible hécatombe infligée à notre pays, déjà à faible natalité, toutes les mesures ayant pour but la conservation de l'individu et l'avenir de la race ont un caractère absolu d'urgence,

Appelle instamment l'attention des Pouvoirs publics sur la nécessité :

1° D'adapter sans retard notre législation sanitaire aux plus récentes acquisitions scientifiques ;

2° D'organiser, en conséquence, des services publics d'hygiène capables de *réaliser pratiquement* les mesures de prophylaxie qui, à l'heure actuelle, de l'aveu de tous les spécialistes, sortent à peine du domaine spéculatif ;

Émet le vœu que la première étape de cette réorganisation soit :

a) De consolider l'autorité et la situation des cadres déjà existants, directeurs de Bureaux d'Hygiène et inspecteurs départemen-

taux d'hygiène, par leur rattachement très étroit au pouvoir central et la plus large autonomie ;

b) De créer un Ministère ou Sous-Secrétariat de la Santé publique, confié à un technicien et soustrait aux fluctuations de la politique.

— La sixième Réunion sanitaire est close.

— La séance est levée.

Le Secrétaire général,

Dr MARCHOUX.

SOCIÉTÉ
DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Reconnue d'utilité publique par décret du 8 mars 1900.

SÉANCE DU 26 NOVEMBRE 1919.

Présidence de M. JULES RENAULT, président.

La séance est ouverte à 17 heures.

Membres nommés.

Au titre de membre titulaire :

M. le Dr SATRE, à Grenoble, présenté par MM. les Drs Borne et Calmette.

M. le Dr SALMON, directeur du Bureau d'Hygiène de Saint-Omer (Pas-de-Calais), présenté par MM. les Drs Calmette et Rolants.

M. le Dr BOUREILLE, à Paris, présenté par MM. les Drs J. Renault et Borne.

M. le Dr Alfred KHOURY, à Paris, présenté par MM. les Drs J. Renault et Léon Bernard.

M. le Dr D'ASTROS, à Marseille, présenté par MM. les Drs J. Renault et Dupuy,

M. le Dr VIOLLE, à Paris, présenté par MM. les Drs Calmette et Marchoux.

Membres présentés.

Au titre de membre titulaire :

M. le Dr Anglade, présenté par MM. les Drs Jules Meyer et Villejean.

M. le Dr Llaguet, présenté par MM. les Drs Jules Renault et Mauriac.

M. le Dr Crémieux, présenté par MM. les Drs Marchoux et Dupuy.

M. le Dr Péraldi, présenté par MM. les Drs J. Renault et Dupuy.

M. le Dr Raybaud, présenté par MM. les Dr J. Renault et Dupuy.

Ouvrages offerts.

M. le Président annonce l'envoi par M. Augustin Rey, membre de la Société, de 20 brochures qui ont été publiées par lui et qu'il adresse à la Bibliothèque. Au nom de la Société, le Président adresse ses remerciements à l'auteur.

Vœux.

M. Briau, au nom de l'Association des directeurs de Bureaux municipaux d'hygiène et des inspecteurs départementaux d'hygiène, présente les vœux qui ont été émis par cette assemblée dans sa réunion du 5 novembre.

L'Association des directeurs des Bureaux municipaux d'hygiène et des inspecteurs départementaux d'hygiène a chargé son bureau de remercier la Société de médecine d'avoir bien voulu organiser encore cette année une Réunion sanitaire provinciale. Cette sixième réunion nous a permis de renouer une tradition à laquelle nous devenons tous de plus en plus attachés. Outre l'occasion précieuse de recueillir de nouveaux renseignements techniques, elle nous permet de nous connaître les uns les autres et de nous solidariser. La Société de médecine a toujours partagé nos préoccupations au sujet de ce que les situations de directeurs et d'inspecteurs ont de précaire. Nous avons toujours trouvé chez elle de véritables protecteurs : notre reconnaissance va principalement au regretté M. Mosny, à MM. Martin et Faivre et au bureau sortant.

Avec nos remerciements, je dois vous communiquer et déposer sur votre bureau les deux vœux suivants qui ont été votés à notre

dernière Assemblée générale. Ils concernent notre recrutement futur, comportant, cela va sans dire, le respect complet des situations acquises :

Premier vœu.

Que l'Administration centrale veuille bien ne considérer comme véritables inspections d'hygiène et, par conséquent, ne subventionner que celles dont les titulaires rempliront les conditions suivantes :

a) Le titulaire sera nommé au concours effectif ;

b) Les épreuves seront celles déterminées par le concours d'Amiens 1908, complété par une épreuve pratique ;

c) A l'avenir un concours unique, dans la limite des places disponibles, sera fait chaque année sous les auspices du ministre de l'Intérieur et permettra d'établir la liste des médecins remplissant les conditions techniques pour être nommés inspecteurs départementaux des services d'hygiène ;

d) Le choix des préfets ne pourra s'exercer que sur les candidats admis au concours annuel ci-dessus spécifié.

Deuxième vœu.

Que l'Administration veuille bien ne considérer comme véritable Bureau municipal d'hygiène et, par conséquent, ne subventionner que les bureaux dont les titulaires seront :

a) Docteurs en médecine ;

b) Compris sur une liste établie par le Conseil supérieur d'hygiène.

M. le Président, au nom du Bureau, expose que c'est par une erreur dont il s'excuse, que les mandats postaux pour recouvrer une cotisation plus élevée que ne le comporte le règlement, a été adressée aux membres. Cette augmentation, proposée par le Conseil, sera soumise pour acceptation à la prochaine assemblée générale. Elle est légitimée par la formidable augmentation de l'impression que les ressources actuelles ne permettent pas de payer. Cette manœuvre erronée aura eu un avantage qui aidera les membres de la Société à l'excuser ; elle aura amené une notable réduction des frais d'expédition.

Ordre du jour.

L'ordre du jour appelle la communication de M. Bordas sur les combustibles gazeux.

COMMUNICATION

LES COMBUSTIBLES GAZEUX

L'HYGIÈNE

par M. le Dr BORDAS,
Membre du Conseil supérieur d'Hygiène

Avant d'aborder la question du combustible gazeux, il importe de vous dire dans quelles conditions elle fut posée.

Notre sympathique Secrétaire général m'ayant fait connaître l'intention de la Société de Médecine publique de consacrer plusieurs séances à l'étude des conséquences physiologiques de la vie chère, je ne pus me retenir de lui signaler l'importance du problème du combustible.

Si le prix des aliments est inabordable, s'il y a un intérêt capital à instruire le consommateur afin qu'il soit à même de discerner ceux qui possèdent, au prix le plus bas, la valeur nutritive maxima — il n'est pas moins indispensable de connaître le combustible le plus économique qui nous permettra d'assurer la cuisson des aliments en même temps que le chauffage des locaux.

On a déjà signalé l'urgente nécessité pour l'univers entier, de ménager les réserves mondiales de charbon de terre dont les limites sont trop prévues, et pour ma part, je n'ai pas craint de scandaliser toute une école d'hygiénistes en émettant l'opinion subversive que les pouvoirs publics devraient autoriser l'emploi du gaz à l'eau.

Pourtant, notre collègue Marchoux n'a pas été trop effrayé de mon audace, puisqu'il m'a autorisé à développer, devant vous, mes idées sur la question du combustible gazeux. Ajoutons que depuis notre conversation, les pouvoirs publics ont compris la nécessité de ne pas laisser périr de froid une partie de la population parisienne pour ne pas toucher à l'un des

dogmes sacro-saints de certains de nos hygiénistes les plus farouches.

Avant la guerre, la consommation de notre pays en charbon de terre était de 65 millions de tonnes ; sur ce total, la production nationale fut en 1913, de 41 millions de tonnes et l'importation de un peu plus de 23 millions.

Nos besoins, d'après la guerre, vont certainement s'accroître dans des proportions énormes et il n'est nullement exagéré d'évaluer notre consommation, pour les années que nous allons traverser, à 80 millions de tonnes.

Nous n'avons pas à examiner comment le problème sera résolu, même s'il pourra l'être, étant donné l'état de nos mines détruites, et les conditions générales de la production mondiale, si fâcheusement modifiées du fait des grèves, de la réduction des heures de travail, de la hausse du fret, des prix des changes, etc... Ces questions sont de haute importance ; on ne peut dire qu'elles influencent directement la santé publique, mais le bien-être de tous en sera fatalement et peut-être sérieusement atteint ; c'est la raison qui m'a décidé à vous exposer les considérations suivantes.

Nous avons vu, par les chiffres de l'année 1913, que l'étranger nous fournissait à cette époque environ un tiers du charbon que nous consommions chaque année. Or, des renseignements fournis par les services compétents, il résulte que des trois pays qui nous ravitaillaient en houille, deux au moins se verront dans la nécessité de diminuer, dans de fortes proportions, leurs exportations d'avant la guerre ! ce sont la Belgique et l'Angleterre. Notre troisième fournisseur était l'Allemagne, qui avait su concurrencer les charbons anglais et belges, dans tout le Nord-Est de la France et même sur le marché parisien. C'est donc en Allemagne qu'il nous faudra trouver la houille, ainsi que le coke métallurgique indispensable à nos industries lorraines.

A ceux d'entre vous que cet ordre de questions intéresse plus spécialement, je signalerai la très remarquable conférence faite au Musée social par M. Charles Robert-Muller, sur nos besoins en charbons allemands. Cette augmentation énorme de notre demande en charbons étrangers, dont la conséquence est

l'exportation désastreuse de notre or, a conduit à se demander si nous utilisons de façon rationnelle tout le combustible que nous brûlons. La réponse, on la devine ; nous gaspillons de la manière la plus folle une matière première que notre sol a presque cessé de produire, dans certaines régions. Mais, il y a plus ; du fait de ce gaspillage, nous sommes obligés de demander aux pays exportateurs de charbon les sous-produits de houille, indispensables à notre industrie chimique, à notre agriculture et à notre Défense nationale. Notre incurie a donc, entre autres résultats, celui de nous contraindre à demander deux fois, sous des formes différentes, les matières premières que nous devrions produire depuis déjà des années, si nous avions le sens net des réalités économiques de ce temps. Tributaires de l'étranger pour 23 millions de tonnes de charbon, nous brûlons cette matière infiniment précieuse comme au temps où on ignorait sa valeur; puis nous redemandons aux pays exportateurs ; le *coke métallurgique*, le *benzol*, les *sels ammoniacaux*, enfin tout ce que nous avons gaspillé sans profit.

Cet état de choses lamentable a déjà été signalé, en particulier par M. Métivier, au Comité général du pétrole.

La guerre économique, suite fatale de la lutte par les armes, et qui menace d'être comme elle impitoyable, nous oblige à regarder en face ce problème si souvent esquivé, sous peine de compromettre irrémédiablement notre situation financière et de voir notre industrie nationale définitivement réduite en esclavage.

L'énergie produite par la houille doit donc être employée de manière beaucoup plus complète. Le règne du charbon solide, en tant que combustible universel, est en voie de céder le pas à un produit de transition dont le rôle sera sans doute passager, le *carbone liquide*, employé sous forme de goudron, benzol, pétrole, etc.... pour arriver à la forme la plus parfaite : le *carbone gazeux*. Il paraît invraisemblable que l'on en soit encore à transporter la houille à partir de la mine jusque chez le consommateur en lui faisant subir les chargement et transport, par voie ferrée ou par voie d'eau, rechargement sur des camions et déchargement final chez le consommateur. Notez que je simplifie et que, dans la pratique, le cycle est souvent

beaucoup plus compliqué, étant donné l'intervention d'intermédiaires de plus en plus nombreux qui s'échelonnent entre les lieux de production et le fourneau de cuisine de la ménagère. Quelle amélioration si cette houille se carbonisait à la mine même, et si les gaz étaient dirigés, par canalisation, vers les villes où des stations spéciales en feraient la répartition proportionnelle immédiate.

Voici, d'après M. Métivier, la proportion, par nature d'industrie, de la consommation de la houille en France — 1913.

Marine marchande.	1.720.000	tonnes,	ou	2,6 p. 100
Usines à gaz.	4.656.000	—	ou	7,2 p. 100
Industrie minière	5.054.000	—	ou	7,8 p. 100
Chemins de fer	9.069.000	—	ou	14,0 p. 100
Consommation domestique.	11.979.000	—	ou	18,5 p. 100
Métallurgie de gros œuvre.	12.545.000	—	ou	19,4 p. 100
Industries diverses.	19.811.000	—	ou	30,5 p. 100
	64.834.000	tonnes,	ou	100 » p. 100

Comme on le voit, la consommation domestique représente à elle seule 18,5 p. 100 du total de la houille brûlée chaque année en France. Nous savons tous quelle mauvaise utilisation est faite de ce chiffre énorme de calories, dans les fourneaux de cuisine aussi bien que dans les divers appareils de chauffage domestiques. Si nous ajoutons à cette perte la non-récupération de tous les sous-produits éliminés comme déchet avec les fumées, nous aurons une idée plus nette de l'importance énorme de cette question [1].

La carbonisation d'une partie de la houille produite sur notre sol s'impose donc de manière urgente. La gazéification de notre charbon et l'utilisation des calories actuellement perdues permettront de fournir des gaz de richesse différente, qu'il sera possible d'employer, soit pour le chauffage, soit pour l'obtention d'énergie électrique transportable de la mine vers les centrales de répartition, comme le gaz vers les centrales à gaz. Par cette révolution dans la consommation du combustible, nous serons certainement amenés à modifier beaucoup

1. Soit environ : 55.000 tonnes de benzol, 110.000 tonnes d'huiles lourdes, et 176.000 tonnes de brai perdues.

de nos conceptions industrielles touchant la fabrication du gaz.

L'éclairage par l'incandescence a déjà réalisé en partie cette révolution ; nous sommes loin du bec papillon, et cependant nous trouvons encore sur les cahiers des charges des municipalités, des clauses archaïques, toujours en vigueur, relatives au pouvoir éclairant du gaz et grâce auxquelles il reste possible de déverser dans l'atmosphère, tant de tonnes de benzol indispensables à la vie économique du pays. En effet, les pouvoirs publics ont autorisé les Compagnies gazières à cesser le *débenzolage* du gaz, rendu obligatoire au cours de la guerre ; par suite de cette mesure déplorable, nous manquons actuellement de benzol et nous l'achetons à l'étranger pour faire marcher nos autobus et nos taxis.

Parmi les modifications qu'il sera nécessaire d'apporter à la fabrication du gaz dit d'éclairage, ou mieux gaz de distillation, la plus importante a trait à sa composition même. Les Alliés nous ont du reste, engagés dans cette voie qui est celle de l'économie bien comprise, en mettant comme condition à leur aide très cordiale que nos techniciens se mettent résolument à la besogne en faisant, une fois pour toutes, table rase des vieux clichés désuets dont beaucoup de nos administrations se satisfont encore à l'heure actuelle.

Du reste, la disette de charbon et l'insuffisance ne nos stocks a, dans bien des communes, obligé l'industrie gazière à cesser toute production. Paris aussi, vivant au jour le jour, ne voit pas sans anxiété arriver les mois d'hiver avec une consommation de gaz nécessairement plus considérable et une diminution, sinon une cessation complète, des arrivages, par suite des difficultés du transport par eau. Il a donc fallu, à tout prix, augmenter le rendement du gaz par son mélange avec du gaz de coke, c'est-à-dire du *gaz à eau*. Dans une de ses dernières séances, le Conseil supérieur d'hygiène publique de France a autorisé l'addition au gaz de distillation de 15 p. 100 de gaz à l'eau.

Tout ce que l'on peut dire sur les inconvénients d'un semblable mélange, où la proportion d'oxyde de carbone est relativement forte, a été dit ; et, en France, les médecins, les

hygiénistes, les physiologistes se sont prononcés contre l'emploi du gaz à l'eau.

Chose curieuse, à l'étranger, dans des pays producteurs de houille et par ailleurs aussi hygiéniquement évolués que nous : Angleterre, Belgique, États-Unis, Allemagne, l'usage du gaz à l'eau est extensivement répandu. En Angleterre, il n'existe pas de centre important où le gaz consommé ne soit pas additionné de gaz à l'eau. Or, les statistiques de ces pays n'ont pas démontré que les explosions ou les intoxications aient été plus nombreuses que chez nous, qui en interdisons l'usage; nous avons été victimes d'un principe. La crainte de l'oxyde de carbone, dont on redoutait l'influence nocive, nous a hypnotisés. Si, dans d'autres branches d'industrie, nous avions montré pareil humanitarisme, nous n'aurions, par crainte d'accidents, ni taxis, ni autobus à Paris, et les chemins de fer n'existeraient probablement pas sur notre sol.

La vérité est autre. En matière d'hygiène publique surtout, il faut, autant que possible, substituer à la protection administrative la protection personnelle, c'est-à-dire la responsabilité individuelle. Au lieu de maintenir le public dans l'ignorance et de le protéger sans qu'il s'en doute, il est indispensable de l'éduquer, de lui faire connaître et comprendre la nature des dangers qu'il peut courir et les moyens de s'en préserver; renseigné, il se défendra plus intelligemment et plus efficacement que ne le pourrait faire une administration moins intéressée que lui à la conservation de son existence.

Il est évident que l'introduction de gaz à l'eau en proportions plus ou moins considérables dans le gaz domestique y en accroîtra la teneur en oxyde de carbone. Quel pourra être le pourcentage de gaz à l'eau autorisé? Évidemment, pas plus de 15 p. 100 en théorie. Pratiquement, on doit s'attendre à ce que ces chiffres soient dépassés; mais, d'autre part, comment éviter les risques d'intoxication, non négligeables, pouvant provenir de l'augmentation de la teneur en oxyde de carbone d'un pareil mélange? A l'étranger, l'emploi du gaz à l'eau pur, ou gaz bleu, n'est pas autorisé à cause de son pouvoir calorifique faible : 2.500 calories et son absence d'odeur pouvant révéler ses dangers. Pour parer à ces deux inconvénients, on enrichit le gaz à l'eau avec des hydrocarbures provenant de la dissocia-

tion à hautes températures, des huiles lourdes de pétrole, ou de schiste ou de benzol.

La carburation obtenue dans des appareils du type de Humphrey et Glascow, par exemple, fournit un gaz à l'eau carburé d'un pouvoir calorique de 4.000 calories et d'une odeur rappelant celle du gaz d'éclairage ordinaire. Rien ne semblait donc s'opposer à l'introduction du gaz à l'eau dans la consommation ménagère, mais ce produit économique portait le poids d'une mauvaise réputation bien établie... on redoutait les explosions, les intoxications... pourtant, dans certaines villes où l'expérience avait été faite, on avait, au contraire, pu déceler (grâce à l'odeur très prononcée des carbures ajoutés pendant la fabrication) des fuites anciennes longtemps ignorées. Dans cette voie de la dénaturation, on est allé très loin en Allemagne. Dans la fabrique de gaz à l'eau d'Essen, on charge le gaz inodore de vapeurs de mercaptan éthylique (1 gramme pour 2.000 mètres cubes). Ce corps possède une odeur d'une intensité singulière, et on la perçoit même que s'il n'existe que des traces de gaz.

Au point de vue des dangers que présente le gaz d'éclairage, on n'avait jusqu'ici songé qu'aux fuites pouvant provenir des solutions de continuité dans les conduites ou de manque d'herméticité dans les robinets. Il existe une autre source de dangers moins facile à déceler et dont il faut cependant tenir compte, en particulier avec le gaz à l'eau. On sait que la combustion totale des gaz n'est possible, dans les divers appareils où on l'utilise, que dans des conditions déterminées : la quantité totale des produits non combustibles ne doit pas être trop forte (CO^2 et AZ), car ils s'ajoutent dans la flamme à l'azote de l'air pour en abaisser la température. Dans ces conditions, comme l'a constaté Jungfleisch, une certaine quantité d'oxyde de carbone non brûlé s'échappe à l'air libre. Un tel inconvénient, assez négligeable en somme avec le gaz ordinaire, s'aggrave considérablement par le fait de l'emploi du gaz à l'eau, suivant la manière dont il est fabriqué et les soins apportés à sa fabrication, la proportion des gaz non combustibles peut s'y trouver doublée ou triplée et les risques d'accidents se trouvent bien entendu augmentés d'autant. De

ces considérations générales, que nous pourrions développer s'il était nécessaire, il résulte :

1° Que l'emploi du gaz à l'eau, en mélange avec le gaz d'éclairage, est une nécessité économique urgente;

2° Cependant, au point de vue de la santé publique, une pareille addition, pour être autorisée, comportera toute une série de mesures spéciales à édicter par les municipalités et dont nous allons passer en revue les plus importantes :

Sur le premier point (Autorisation de l'emploi du gaz à l'eau), il y aura lieu de considérer comme de plus en plus secondaire d'envisager le pouvoir éclairant du gaz ; ceci permettra de le débenzoler, au grand profit de notre industrie nationale. Le débenzolage diminue, d'une façon inappréciable, la capacité lumineuse du gaz, n'affecte pas sensiblement son pouvoir calorifique. D'ailleurs, les quelques calories que l'on perdrait de ce fait seront largement compensées par l'addition au gaz débenzolé, de gaz à l'eau carburé, comme nous l'avons mentionné plus haut.

Sur le second point (Dangers d'intoxication ou d'explosion provenant de l'addition de gaz de coke au gaz de distillation pour les usages domestiques), nous pensons que la question importante à envisager ici n'est pas le pourcentage de l'oxyde de carbone en nature dans le gaz de coke. Théoriquement, ce gaz ne doit contenir que de l'oxyde de carbone et de l'hydrogène, soit : des gaz combustibles. Dans la pratique, on y trouvera toujours des gaz incombustibles ; acide *carbonique et azote* ; ce sont ces produits qu'il y aura un double intérêt à y déterminer. 1° Leur présence vicie l'air des appartements en y véhiculant l'oxyde de carbone ; 2° la présence de corps non combustibles dans un mélange destiné à la combustion dénote une mauvaise fabrication et le rend évidemment plus coûteux.

Le contrôle analytique du gaz par les municipalités devra donc porter presque exclusivement sur la teneur en gaz incombustibles contenus dans un tel mélange.

Le gaz de coke devra toujours être carburé afin que son pouvoir calorifique ne s'abaisse pas au-dessous de 4.500 calories et que son odeur se rapproche le plus possible de celle du gaz de distillation actuellement en usage.

Enfin, les règlements relatifs à la ventilation des locaux où l'on emploie le gaz, à l'étanchéité de la canalisation et des appareils ne seront pas modifiés.

Nous avons dit, au début de ce travail, combien il était préférable d'éduquer le public plutôt que de le laisser conduire aveuglément par les règlements administratifs, si bien intentionnés et bien faits qu'on les suppose. Les accidents dus au gaz sont malheureusement encore trop fréquents ; or, jamais nous n'avons trouvé chez les abonnés la moindre notice explicative avec conseils à l'appui. Ne pourrait-on pas exposer, en style clair et en quelques lignes, les deux ou trois conditions à remplir pour éviter les explosions et les dangers d'intoxication? Ces conseils, *imprimés* et *encadrés* sous verre, seraient placés dans les cuisines et attireraient l'attention sur les points qu'il importe à tous de connaître? D'autre part, dans les cours d'économie domestique faits dans les écoles de filles, on insisterait encore sur les précautions à prendre, sous peine d'accidents graves. Ces vérités, dites et redites, finiraient par pénétrer dans les masses et y prendre force de dogmes... et on ne verrait plus entrer dans une pièce aux fenêtres fermées, avec une bougie allumée à la main, pour y rechercher les fuites de gaz.

Les transformations à prévoir dans la fabrication du gaz nous font un devoir absolu de ces mesures de préservation de la santé publique. Tout d'abord, il faut rappeler que l'on doit fermer le compteur à gaz avant de se coucher. Le gaz doit, en outre, être fermé sur le robinet de la canalisation fixe et non pas sur celui d'un appareil. Les caoutchoucs reliant les appareils doivent être vérifiés très fréquemment ; la plupart des cas d'intoxication, maux de tête des cuisinières, n'ont pas d'autre cause que le mauvais état des tuyaux de caoutchouc et les fuites qui en résultent. Enfin, lorsque l'odeur du gaz sera constatée dans une pièce, la première chose à faire, sera de renouveler, en ouvrant les fenêtres, l'air confiné avant de rechercher l'origine de la fuite.

Nous avons exposé succinctement une situation économique difficile due au manque de combustible ; nous avons fait voir

que cette situation nous impose avec la plus impérieuse nécessité l'économie la plus stricte, l'utilisation la plus parfaite de notre charbon. Il est difficile, industriellement surtout, de passer du gaspillage le plus effréné à la consommation rationnelle ; et pourtant, il faudra bien cesser de brûler inconsidérément un combustible que nos mines ne peuvent fournir en quantités suffisantes et de demander ensuite à l'étranger tous les sous-produits de la houille que nous devrions obtenir avec la plus grande facilité.

J'ai tenu à vous exposer ces faits, à vous montrer qu'un avenir prochain nous mènera à nous chauffer avec les gaz de distillation et le gaz de coke, au lieu d'employer le charbon de terre. L'électricité, obtenue en partie à l'aide de la chaleur perdue pendant la carbonisation de la houille, suffira à l'éclairage de nos maisons.

L'intense consommation du combustible gazeux nous obligera à envisager les méthodes les mieux appropriées à la sauvegarde de la santé publique. Notre devoir d'hygiéniste nous incitera à préconiser les procédés les plus pratiques et les plus efficaces pour faire l'éducation du grand nombre, afin que chacun connaissant les dangers qui le menacent, ne pèche plus par ignorance, et se débarrasse d'une tutelle administrative qui ne pourra jamais suppléer à l'initiative privée. Les règlements administratifs ne pénètrent que difficilement dans les logis. Pour le problème qui nous occupe, étant donné le commencement d'exécution du vaste programme que je vous ai dessiné, il importe que le public sache qu'il y a un minimum de précautions indispensables à prendre pour éviter les accidents. Le rôle de l'Administration sera de contrôler les points sur lesquels le public ne peut avoir de données ; le public étant évidemment incapable de savoir si le bec qui brûle est susceptible de l'empoisonner, du fait des gaz non combustibles.

Si vous partagez ma façon de voir, je demanderai à la Société de médecine publique d'émettre le vœu que des affiches puissent être apposées dans toutes les cuisines des abonnés au gaz ; affiches mentionnant un certain nombre de précautions à prendre pour éviter les accidents.

Il serait désirable que ces conseils soient également donnés,

sous forme d'enseignement, dans les cours spéciaux faits aux jeunes filles dans les écoles, car plus que jamais, j'estime que les vérités les plus élémentaires de l'hygiène domestique ne pourront entrer dans le domaine de la réalisation pratique, que si elles ont été enseignées, *dès l'école, à la femme.*

M. Marchoux propose que les affiches si judicieusement proposées par M. Bordas dans une communication qui vient à son heure, au lieu d'être imprimées sur des papiers qui se perdent toujours très vite, soient remplacées par des inscriptions peintes en gros caractères sur les compteurs.

M. Kern pense que cette disposition est impraticable. Les compteurs se trouvent généralement mal placés et ces inscriptions ne seraient pas lues. Il ne voit pas sans terreur adopter le gaz à l'eau à cause de sa toxicité. Ce gaz renferme moins de calories que le gaz d'usine et s'il peut être facilement amélioré pour servir à l'éclairage, il ne peut guère l'être pour le chauffage. Mieux vaudrait employer le système qui est en usage déjà à l'étranger : installer des conduites qui amènent le gaz sous pression des centres charbonniers, en alimentant en route les agglomérations qui se trouvent sur le parcours.

M. Bordas. — Le gaz à l'eau est aujourd'hui imposé de fait, il n'est donc plus temps de discuter s'il faut l'adopter ou non. D'ailleurs l'addition d'oxyde de carbone au gaz d'éclairage n'est pas une nouveauté. Elle n'entraîne qu'un surplus de CO dans un gaz qui en renferme beaucoup, puisque certains charbons imposent déjà une proportion de 18 p. 100. Maintenant il y en aura encore davantage, le danger est plus grand, j'estime que, sans affoler la population, on doit le dire, en indiquant les précautions à prendre, plutôt que de se taire et de laisser les gens dans l'ignorance.

M. Marchoux. — Le rôle des hygiénistes n'est pas d'entraver le développement de l'industrie, mais de conseiller les producteurs et les consommateurs, quand des procédés nouveaux sont susceptibles de faire naître des risques que de bonnes précautions peuvent éviter.

M. Chassevant. — En modifiant la composition du gaz, il faut aussi modifier les appareils dans lesquels on le brûle. Il faut donc demander aux constructeurs de produire des appareils pour brûler complètement le nouveau gaz.

M. Kohn-Abrest. — Le danger n'est pas tant dans la composition du gaz que dans les variations de pression qui se produisent constamment dans les conduites depuis quelque temps. Nous avons vu, en quelques instants, la pression tomber de 45 à 22 millimètres et même moins. Ces variations peuvent provoquer de graves accidents. Les appareils sont construits pour un certain débit à l'heure; si la pression diminue le débit devient insuffisant, la flamme baisse et le bec s'éteint au moindre souffle; il s'éteint même spontanément si le débit est par trop faible. Qu'on nous donne du gaz à l'eau, mais qu'on nous assure une pression constante dans les conduites.

Quant aux conseils à la population, que réclame avec justesse M. Bordas, nous avons songé à les rédiger depuis longtemps au laboratoire de toxicologie. Les affiches sont prêtes, l'Administration n'a qu'à nous en demander le texte pour le faire imprimer, nous le lui donnerons. Il y a un autre desideratum à exprimer. Quand une fuite se produit chez un particulier la compagnie vient la constater, quelquefois elle la signale à l'intéressé; mais elle se borne à donner le conseil de faire appeler le plombier, elle ne se charge pas de la réparation, même à titre onéreux. Or, il est parfois difficile en ce moment de trouver l'homme qualifié pour supprimer le danger qu'a signalé la compagnie. Ne serait-il pas plus sage qu'elle fît elle-même ce qu'il y a à faire? Si les plombiers protestent, elle peut passer une convention avec eux et leur confier le travail.

M. Bordas. — En somme, la question que je viens de soulever devant vous réclame plusieurs solutions; les unes sont du ressort de l'Administration, les autres de la population.

M. le Président. — Les vœux à émettre doivent être de trois ordres : l'un se rapporte à la fabrication du gaz, l'autre à la distribution, le troisième à la construction des appareils. M. Bordas voudra bien se charger de la rédaction de ces trois vœux, qui vous seront soumis dans la prochaine séance.

Ordre du jour de la séance du 17 décembre 1919

(à 17 heures)

I. — A 16 h. 30 : 1° Renouvellement du Bureau et du Conseil d'administration, pour 1920;

2° Modification au règlement intérieur de la Société :

Texte ancien :	*Texte proposé.*
2° Les 20 francs de cotisation de l'année courante, etc.	2° Les 25 francs de cotisation de l'année courante, etc.

II. — A 17 heures, M. PAUL VINCEY : Le marché parisien du bétail et de la viande, dans ses rapports avec les prix normaux.

Le Président
Dr J. RENAULT.

Le Secrétaire général,
Dr MARCHOUX.

Le Gérant : PIERRE AUGER.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

TABLE DES MATIÈRES

ET DES NOMS D'AUTEURS

A

B

D

F

G

H

I

J

K

L

N

O

P

R

S

T

U

V

W

Z

Le Gérant : Pierre Auger.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.